



Universidad Nacional

SAN LUIS GONZAGA



Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales Creative Commons, permitiendo a otras solo descargar sus obras y compartirlas con otras siempre y cuando den crédito, pero no pueden cambiarlas de forma alguna ni usarlas de forma comercial.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA

EVALUACION DE ORIGINALIDAD

ATIT_2025_FIAS-049

CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

“Propuesta de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en empresas de servicios de pinturas en el distrito de Ica, 2024”

Presentado por:

JIMÉNEZ LÓPEZ, SOFIA FERNANDA

Autor(a) del nivel PREGRADO de la Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria El resultado obtenido es **PORCENTAJE DE SIMILITUD del 0%** por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO,

Según Reglamento de Evaluación de la Originalidad

Con CÓDIGO DE MATRÍCULA N° 20160876

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

26 de Mayo del 2025.

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
Dr. Domingo Jesús Cabel Moscote
DIRECTOR



UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria



TESIS

**Propuesta de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en
empresas de servicios de pinturas en el distrito de Ica, 2024**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Ciencias Naturales, Ingeniería y Tecnologías Sostenibles

AUTOR:

BACH. JIMÉNEZ LÓPEZ, SOFIA FERNANDA

Ica, Perú

2025

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
ÍNDICE DE CONTENIDO	ii
ÍNDICE DE TABLAS	iv
ÍNDICE DE FIGURAS	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
I. INTRODUCCIÓN	08
1.1. Situación Problemática	10
1.1.1. Formulación del Problema	10
1.2. Antecedentes de la Investigación	11
1.2.1. Antecedentes Internacionales	11
1.2.2. Antecedentes nacionales	11
1.2.3. Antecedentes locales	12
1.2.4. Justificación e importancia de la investigación	12
1.2.5. Marco Teórico	14
1.2.6. Marco Conceptual	20
1.2.7. Marco Legal	21
II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA	22
2.1. Tipo, Nivel y Diseño de la Investigación	22
2.2. Población y Tamaño de Muestra	22
2.2.1. Población	22
2.2.2. Tamaño de la muestra	22
2.3. Variables de Investigación	23
2.3.1. Variable independiente	23
2.3.2. Variable Dependiente	23
2.3.3. Operacionalización de variables	23
2.4. Objetivos de la Investigación	23
2.4.1. Objetivo General	23
2.4.2. Objetivos Específicos	23
2.5. Hipótesis de Investigación	25
2.5.1. Hipótesis Principal	25

2.5.2. Hipótesis específicas	25
2.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	25
2.6.1. Técnicas	25
2.6.2. Instrumentos	25
2.7. Procesamiento y Análisis de Datos	26
2.7.1. Análisis de datos	26
2.7.2. Procesamiento	26
 III. RESULTADOS	 27
3.1. Descripción de la Empresa de Servicios de Pintura	27
3.2. Encuesta de Percepción	31
3.2.1. Uso y conocimiento sobre EPP, manejo y almacenamiento de Pinturas y procedimientos de emergencia	32
3.2.2. Condiciones del ambiente laboral	38
3.2.3. Capacitación y comunicación	45
3.3. Plan de SSO para la Empresa	54
3.4. Contrastación de Hipótesis	64
3.4.1. Hipótesis principal	64
 IV. DISCUSIÓN	 65
4.1. Discusión de Resultados	65
4.1.1. Uso y conocimiento sobre EPP, manejo y almacenamiento de Pinturas y procedimientos de emergencia	65
4.1.2. Condiciones del ambiente laboral	66
4.1.3. Capacitación y comunicación	67
 V. CONCLUSIONES	 69
VI. RECOMENDACIONES	71
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	72
VIII. ANEXOS	74
Anexo 01: Registro fotográfico	75

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: “Estimación de la probabilidad”	16
Tabla 2: “Estimación del riesgo”	17
Tabla 3: “Composición química de la pintura”	18
Tabla 4: Materias primas para la fabricación de pinturas	19
Tabla 5: Insumos para la fabricación de pinturas en el Perú	19
Tabla 6: Pintura en base agua	19
Tabla 7: Pintura en base solventes	20
Tabla 8: Operacionalización de variables	24
Tabla 9: Matriz IPERC	29
Tabla 10: Tiempo de servicio	31
Tabla 11: Uso de EPP	32
Tabla 12: Capacitación de EPP	33
Tabla 13: Hoja de Datos de Seguridad	34
Tabla 14: Almacenamiento y manejo de pinturas	35
Tabla 15: Rutas de evacuación	36
Tabla 16: Simulacros de emergencia	37
Tabla 17: Ventilación y calidad del aire	38
Tabla 18: Iluminación	39
Tabla 19: Nivel de ruido	40
Tabla 20: Temperatura y humedad	41
Tabla 21: Puesto de trabajo	42
Tabla 22: Evaluación ergonómica	43
Tabla 23: Molestias o dolores físicos	44
Tabla 24: Información sobre riesgos	45
Tabla 25: Capacitación	46
Tabla 26: Medios de comunicación	47
Tabla 27: Frecuencia de capacitaciones	48
Tabla 28: Contenido de capacitaciones	49
Tabla 29: Retroalimentación de capacitaciones	50
Tabla 30: Comunicación interna	51
Tabla 31: Incidente o accidente	52
Tabla 32: “Plan de Seguridad y Salud Ocupacional”	53
Tabla 33: Programa de SSO en la empresa de servicio de pintura	62

INDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1: Fabricación de pinturas	18
Figura 2: Organigrama de la empresa	28
Figura 3: Tiempo de servicio	31
Figura 4: Uso de EPP	32
Figura 5: Capacitación de EPP	33
Figura 6: Hoja de Datos de Seguridad	34
Figura 7: Almacenamiento y manejo de pinturas	35
Figura 8: Rutas de evacuación	36
Figura 9: Simulacros de emergencia	37
Figura 10: Ventilación y calidad del aire	38
Figura 11: Iluminación	39
Figura 12: Nivel de ruido	40
Figura 13: Temperatura y humedad	41
Figura 14: Puesto de trabajo	42
Figura 15: Evaluación ergonómica	43
Figura 16: Molestias o dolores físicos	44
Figura 17: Información sobre riesgos	45
Figura 18: Capacitación	46
Figura 19: Medios de comunicación	47
Figura 20: Frecuencia de capacitaciones	48
Figura 21: Contenido de capacitaciones	49
Figura 22: Retroalimentación de capacitaciones	50
Figura 23: Comunicación interna	51
Figura 24: Incidente o accidente	52
Figura 25: “Plan de Seguridad y Salud Ocupacional”	53
Figura 26: Trabajo en altura	75
Figura 27: Manejo de productos químicos	75
Figura 28: Exposición a condiciones climáticas	76
Figura 29: Trabajador que no emplea los EPP	76

RESUMEN

Objetivo: “Diseñar una propuesta de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para garantizar la protección de los trabajadores en empresas de servicios de pintura en el distrito de Ica, 2024”.

Metodología: Tipo y nivel descriptivo, diseño no experimental. **Muestra:** 15 trabajadores de la empresa de servicio de pintura. **Resultados:** se ha evaluado mediante la matriz IPERC, los peligros y riesgos a los que están expuestos estos trabajadores.

Conclusiones: **Ítem Uso y conocimiento de EPP, manejo y almacenamiento de pinturas y procedimientos de emergencia:** El 53,33% cuenta con los EPP necesarios para realizar sus actividades de forma segura. Asimismo, el 46,66% conoce en detalle la Hoja de Datos de Seguridad (SDS) de las pinturas que utiliza, pero el 40,0% considera que el almacenamiento y manejo de pinturas requiere de mejoras, de igual forma, el 46,6% señala que no hay mayor información de las rutas de evacuación y los puntos de reunión en caso de emergencia y 46,6% de los entrevistados señala que ocasionalmente se realizan los simulacros de emergencia. **Ítem: Condiciones del ambiente**

laboral: El 46,6% de los entrevistados señala que la ventilación y calidad del aire es regular, el 46,6% indica que la iluminación es regular y el 46,6% responde que el nivel de ruido es elevado y perturbador, asimismo, el 46,6% indica que ha experimentado molestias o dolores físicos y están relacionados con la ergonomía de su puesto de trabajo. **Ítem: Capacitación y comunicación:** El 53,33% de los entrevistados indica que la mayoría del tiempo recibe información oportuna y clara sobre los riesgos asociados a su trabajo, el 46,66% responde que la capacitación recibida sobre (EPP, manejo de pinturas, procedimientos de emergencia, ergonomía, etc.) no es práctica, suficiente y que se debe mejorar. De la misma forma, el 40,0% señala que ocasionalmente, sin un calendario definido se realizan las sesiones de capacitación sobre SSO y finalmente el 40,0% de los encuestados señala que en parte el contenido de las capacitaciones se adapta a los riesgos específicos de su puesto de trabajo, pero, el 46,66% indica que ha presenciado o experimentado algún incidente o casi accidente relacionado con la seguridad en el último año pero que no se adoptaron medidas correctivas. Por lo que, el 46,66% responde que tiene conocimiento de la finalidad que tiene el “Plan de Seguridad y Salud Ocupacional” en la empresa.

Palabras claves: Pintura, riesgo laboral, seguridad y salud, trabajadores

ABSTRACT

Objective: "To design a proposal for an Occupational Health and Safety Plan to guarantee the protection of workers in painting service companies in the Ica district, 2024." **Methodology:** Descriptive type and level, non-experimental design. **Sample:** 15 workers from the painting service company. **Results:** The hazards and risks to which these workers are exposed were evaluated using the IPERC matrix. **Conclusions:** **Item Use and knowledge of PPE, handling and storage of paints, and emergency procedures:** 53.33% have the necessary PPE to carry out their activities safely. Likewise, 46.66% know in detail the Safety Data Sheet (SDS) of the paints they use, but 40.0% consider that the storage and handling of paints requires improvements, likewise, 46.6% indicate that there is no greater information on evacuation routes and meeting points in case of emergency and 46.6% of those interviewed indicate that emergency drills are occasionally carried out. **Item: Work environment conditions:** 46.6% of those interviewed indicate that ventilation and air quality are average, 46.6% indicate that lighting is average and 46.6% respond that the noise level is high and disturbing, likewise, 46.6% indicate that they have experienced physical discomfort or pain and are related to the ergonomics of their workplace. **Item: Training and Communication:** 53.33% of respondents indicate that they receive timely and clear information about the risks associated with their work most of the time. 46.66% respond that the training received on PPE, paint handling, emergency procedures, ergonomics, etc., is not practical, insufficient, and needs to be improved. Similarly, 40.0% indicate that OHS training sessions are held occasionally, without a defined schedule. Finally, 40.0% of respondents indicate that the training content is partly tailored to the specific risks of their job. However, 46.66% indicate that they have witnessed or experienced a safety-related incident or near miss in the last year, but no corrective measures were taken. Therefore, 46.66% respond that they are aware of the purpose of the company's "Occupational Health and Safety Plan."

Keywords: Painting, occupational risk, safety and health, workers

I. INTRODUCCIÓN

En el entorno laboral, el trabajador interactúa con diversas personas, contextos y factores propios de su actividad, y asume roles y funciones que pueden impactar su experiencia de manera positiva o negativa[1]. Actualmente, las empresas industriales de pintura están experimentando un crecimiento impresionante, impulsado por el aumento en la demanda de familias, constructoras y otros sectores, lo que fortalece su posición en el mercado[2]. Actualmente las pinturas modernas llegan a contener más de una sustancia que son altamente nocivas para la salud si no se tiene un manejo adecuado.[3]

Las sustancias químicas que son componentes en las pinturas pueden provocar “enfermedades profesionales” graves debido a la exposición, ya sea de alto o bajo impacto, según el tipo de solvente y la duración de la exposición. Además, muchas de estas sustancias son consideradas cancerígenas [4]. Es importante indicar que [4] en la producción y aplicación de las pinturas, aumenta la exposición a agentes químicos que son dañinos para la salud de los trabajadores y usuarios. Esta exposición se incrementa incluso durante el proceso de secado, debido a compuestos como los compuestos orgánicos volátiles (COV).

La “salud en el trabajo” implica fomentar y mantener el máximo nivel de salud física, mental y bienestar de los empleados en todas las ocupaciones. En este contexto, los principios fundamentales para la evaluación y gestión de riesgos incluyen la anticipación, el reconocimiento, la evaluación y el control de los peligros que surgen en el lugar de trabajo o que provienen de él y que podrían amenazar la salud y el bienestar de los trabajadores[5].

Hay que señalar que [6] en Perú se aprobó la “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”, conocida como Ley N.º 29783, que obliga a todas las empresas a implementar un “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional”, garantizando así las acciones necesarias para proteger a sus trabajadores.

El estudio se ha desarrollado en siete capítulos:

Capítulo I: Se describe la situación problemática, la formulación del problema, asimismo, se han revisados los antecedentes, el marco teórico que sustenta la investigación, el marco conceptual y legal.

Capítulo II: Desarrolla metodología del estudio, los objetivos e hipótesis, así como también la operacionalización de variables y la muestra que está constituida por 15 trabajadores de la empresa de servicios de pinturas.

Capítulo III: Se realizó un diagnóstico a través de la Matriz IPERC, para identificar los “peligros y riesgos” a los que están expuestos los trabajadores y se aplicó una encuesta.

Capítulo IV: Para los resultados derivados de la encuesta, se realizó la discusión con investigaciones similares.

Capítulo V: Se indican las conclusiones del estudio.

Capítulo VI: Las recomendaciones de la investigación.

Capítulo VII: Detalla las fuentes bibliográficas consultadas.

1.1. Situación Problemática

El estudio sobre “seguridad y salud ocupacional” en una empresa de servicios de pintura puede presentar varias problemáticas, entre las que se incluyen:

- a. **Exposición a sustancias químicas peligrosas:** Los trabajadores están en contacto constante con pinturas, disolventes y otros productos químicos que pueden ser tóxicos o inflamables, aumentando el riesgo de problemas respiratorios, irritaciones en la piel y otros problemas de salud.
- b. **Riesgo de accidentes laborales:** El uso de herramientas y maquinaria, así como la necesidad de trabajar en alturas o en espacios confinados, incrementa la probabilidad de accidentes, como caídas, cortes y golpes.
- c. **Falta de capacitación adecuada:** La ausencia de formación específica en “seguridad y salud” para los trabajadores deriva en un desconocimiento de los procedimientos seguros, aumentando la probabilidad de errores y accidentes.
- d. **Inadecuada gestión de EPP:** La ausencia o mal uso de estos equipos, como mascarillas, guantes y gafas de seguridad, puede exponer a los trabajadores a peligros que podrían prevenirse.
- e. **Ambientes de trabajo inadecuados:** Espacios de trabajo mal ventilados o iluminados, así como condiciones extremas de temperatura, pueden afectar la salud y el rendimiento de los empleados.
- f. **Ergonomía deficiente:** Posturas inadecuadas, esfuerzos repetitivos y manipulación manual de cargas pueden provocar trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores.
- g. **Evaluación y control de riesgos insuficientes:** La falta de una identificación y valoración sistemática de los riesgos, así como de la implementación de medidas de control efectivas, puede dejar expuestos a los trabajadores a diversos peligros.
- h. **Cultura de seguridad débil:** La falta de una cultura organizacional que priorice la “seguridad y salud en el trabajo” puede resultar en una falta de compromiso y de responsabilidad compartida entre todos los niveles de la empresa.

Abordar estas problemáticas es crucial para mejorar las condiciones laborales y garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en la empresa de servicios de pintura.

1.1.1. Formulación del problema

1.1.1.1. Problema principal

¿Cómo diseñar una propuesta de un “Plan de Seguridad y Salud Ocupacional” para garantizar la protección de los trabajadores en empresas de servicios de pintura en el distrito de Ica, 2024

1.1.1.2. Problemas específicos

PE1: ¿Cuáles son los principales “peligros y riesgos” a los que están expuestos los trabajadores en empresas de servicios de pintura en el distrito de Ica, 2024?

PE2: ¿Qué medidas de control y prevención se pueden implementar para mitigar los riesgos identificados en el entorno de trabajo de empresas de servicios de pintura en el distrito de Ica, 2024?

1.2. Antecedentes de la Investigación

1.2.1. Antecedentes internacionales

Villegas Torra (2021). [7] Estudio las condiciones de “Higiene y Seguridad” de la “Cabina de Pintura, su Recinto Anexo y el Cuarto de Dosificación de Pintura” en una empresa que fabrica motores para maquinaria agrícola, con la finalidad de evaluar el cumplimiento de la normativa. Realizo un diagnóstico inicial de los riesgos en estos sectores, utilizando la información de los trabajadores, informes previos proporcionados por la empresa y mediciones realizadas. Con los resultados obtenidos, evaluó el nivel de cumplimiento de la “Ley 19.857, sus decretos reglamentarios y la normativa interna de la empresa”, aplicando una “Matriz de Riesgos” para identificar los puntos que requerían atención.

Jiménez et al (2019). [1] Propuso un diseño para un “sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo” en la empresa Pinturas y Ferretería La Principal, con el objetivo de asegurar el bienestar de los empleados y prevenir accidentes y enfermedades laborales. [1] Llevó a cabo una evaluación inicial que reveló las deficiencias del “sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo” de la empresa. Identificaron los peligros y valoraron los riesgos en conjunto con los controles correspondientes. Finalmente, diseñaron tres programas destinados a solucionar los riesgos más significativos según la matriz de identificación de “peligros y valoración de riesgos”.

1.2.2. Antecedentes nacionales

Guerreo Ruiz (2023). [4] El objetivo principal de esta investigación fue aplicar el “método simplificado Control Banding” en una empresa de pinturas en Lima, con el

propósito de reducir el riesgo de exposición directa de los trabajadores a Agentes Químicos Peligrosos (AQP) empleados en la fabricación de pinturas y thinner. El enfoque del estudio es pre-experimental, con evaluaciones antes y después de la intervención. El método se basa en el cuestionario de la norma española NTP 749 para evaluar los riesgos en diversas áreas afectadas, como almacenaje, transporte y producción. Los resultados iniciales del cuestionario mostraron deficiencias, clasificando a la empresa en el nivel 4 con una puntuación de 1440 dentro del rango de 600 a 4000, lo que indica un “Nivel de Riesgo Deficiente” que requiere un control inmediato.

Cuba y Mercado (2022). [6] La investigación tiene como objetivo principal la implementación de un “Plan de Seguridad y Salud Laboral en la empresa Fátima Car Service S. R.L.”, enfocado en las “áreas de mantenimiento, planchado y pintura”. El estudio incluye toda la documentación necesaria para su implementación, utilizando una lista de verificación basada en la norma ISO 45001 y cumpliendo con los parámetros establecidos por la “*Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo N.º 29783*”. Realizó un diagnóstico de la situación actual de la empresa en términos de “seguridad y salud laboral”, empleando encuestas aplicadas a todo el personal, tanto operadores como administrativos, para identificar y evaluar los peligros. Diseñó una matriz IPERC que determinó un índice moderado de probabilidad y severidad de daños en las actividades y riesgos de la empresa.

1.2.3. Antecedentes locales

En relación al estudio de investigación se ha realizado la revisión de fuentes bibliográficas y no se han encontrado trabajos relacionados.

1.2.4. Justificación e importancia de la investigación

1.2.4.1. Justificación

El estudio sobre “seguridad y salud en el trabajo” en una empresa de servicios de pintura se justifica por varias razones claves:

- **Protección de la salud de los trabajadores:** Los empleados en el sector de la pintura están expuestos a numerosos riesgos, como sustancias químicas tóxicas y condiciones laborales peligrosas.
- **Prevención de accidentes y enfermedades laborales:** Al identificar peligros y evaluar riesgos, se pueden implementar medidas preventivas

que reduzcan significativamente la ocurrencia de “accidentes y enfermedades” relacionadas con el trabajo.

- **Cumplimiento legal y normativo:** Las empresas están obligadas a cumplir con normativas de “seguridad y salud laboral”. Un estudio detallado asegura que la empresa cumpla con las leyes y regulaciones pertinentes, evitando sanciones y multas.
- **Mejora de la productividad y eficiencia:** Un ambiente de trabajo seguro y saludable aumenta la moral y la motivación de los empleados, lo que a su vez puede mejorar la productividad y eficiencia en la empresa.
- **Reducción de costos:** Los “accidentes laborales” y las “enfermedades profesionales”, pueden resultar en costos significativos para la empresa, incluyendo indemnizaciones, gastos médicos y pérdida de tiempo de trabajo. Implementar un buen sistema de SSO puede reducir estos costos a largo plazo.
- **Fomento de una cultura de seguridad:** Realizar estudios y evaluaciones constantes promueve una cultura organizacional que valora la SSO, lo que contribuye a un ambiente de trabajo más seguro y colaborativo.
- **Responsabilidad social corporativa:** Las empresas tienen la responsabilidad de cuidar a sus empleados. Un enfoque proactivo en la SSO demuestra el compromiso de la empresa con el bienestar de sus trabajadores y mejora su reputación pública.
- **Identificación y mitigación de riesgos emergentes:** Un estudio detallado permite a la empresa estar al tanto de nuevos riesgos que puedan surgir, adaptando sus medidas de “seguridad y salud” a las condiciones cambiantes del entorno laboral y tecnológico.

1.2.4.2. Importancia

El estudio sobre “seguridad y salud ocupacional” en una empresa de servicios de pintura es importante:

- **Protección de la salud de los empleados:** Los trabajadores en el sector de la pintura están expuestos a diversas sustancias químicas y condiciones de trabajo peligrosas.

- **Prevención de accidentes:** Las actividades relacionadas con la pintura, como el uso de herramientas, trabajo en alturas y manejo de productos químicos, presentan riesgos significativos.
- **Cumplimiento de normativas legales:** Las leyes y regulaciones en materia de “seguridad y salud laboral” requieren que las empresas implementen sistemas de gestión adecuados.
- **Mejora de la productividad y eficiencia:** Un entorno de trabajo seguro y saludable contribuye a la motivación de los trabajadores, lo que genera mayor productividad y eficiencia operativa.
- **Reducción de costos:** Los “accidentes laborales” y las “enfermedades ocupacionales” pueden generar costos elevados para la empresa, incluyendo “gastos médicos, indemnizaciones y pérdida de tiempo laboral”. Implementar medidas de “seguridad y salud” eficaces puede reducir estos costos a largo plazo.
- **Fomento de una cultura de seguridad:** El estudio y la implementación de prácticas de “seguridad y salud” promueven una cultura organizacional que valora el bienestar de los empleados, fomentando un ambiente de trabajo más seguro y colaborativo.
- **Responsabilidad social corporativa:** Las empresas tienen la responsabilidad de cuidar a sus empleados. Un enfoque proactivo en “seguridad y salud laboral” demuestra el compromiso de la empresa con el bienestar de sus trabajadores y mejora su imagen pública.
- **Adaptación a riesgos emergentes:** El estudio continuo permite a la empresa estar preparada para enfrentar nuevos riesgos y desafíos que puedan surgir debido a cambios en las condiciones de trabajo, avances tecnológicos o nuevas regulaciones.

1.2.5. Marco teórico

1.2.5.1. “Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)”

Según la OIT y la OMS, la “seguridad y salud en el trabajo” implica las medidas de gestión orientadas a promover y mantener el bienestar físico, mental y social de los trabajadores. Estas medidas buscan prevenir el deterioro de la salud causado por las condiciones laborales, protegiendo a los trabajadores de diversos riesgos ambientales. El objetivo es mantener

las condiciones fisiológicas y psicológicas de los trabajadores, asegurando que el trabajo sea adecuado para el ser humano y que el ser humano se adapte a su trabajo[8]

La Autoridad Nacional del Servicio Civil (SERVIR) reconoce la SST, como un derecho esencial para todos los trabajadores, cuyo principal objetivo es prevenir “accidentes laborales” y “enfermedades relacionadas con el trabajo”. Por ello, se espera que las entidades públicas impulsen mejoras en las condiciones de “seguridad y salud” en el entorno laboral, protegiendo así la integridad física y mental de los empleados frente a cualquier daño que pueda ocurrir durante el desempeño de sus funciones[9]

1.2.5.2. “Sistema de Gestión de Seguridad y salud Ocupacional”

Este sistema, es parte fundamental de la administración de una organización. Se trata de un conjunto de componentes interrelacionados que se coordinan para definir una política y objetivos claros en materia de “seguridad y salud en el trabajo”, así como para establecer las acciones y mecanismos necesarios para lograrlos. Además, está estrechamente vinculado con la responsabilidad social empresarial, ya que fomenta la concienciación sobre la importancia de ofrecer buenas condiciones laborales, lo que contribuye a mejorar la “calidad de vida” de los empleados y, a su vez, a aumentar la competitividad de la empresa en el mercado[10]

Este sistema de gestión se ha integrado en el enfoque de calidad total, lo que ha impulsado a las organizaciones a esforzarse por alcanzar altos estándares en “seguridad y salud en el trabajo”, considerándolo un factor crucial para su competitividad[10]

1.2.5.3. “Sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales”

El sistema constituye la parte central de la gestión de la organización, delineando la política de prevención que abarca la estructura organizativa, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para implementar dicha política.[11]

1.2.5.4. “Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos Laborales (IPER)[9]”

La matriz IPERC es una herramienta de gestión que permite la identificación de peligros y la “evaluación de los riesgos laborales” en los procesos de cualquier organización. Gracias a esta herramienta, se puede crear un mapa detallado que asocia cada peligro con su correspondiente riesgo en cada actividad realizada dentro de un área de trabajo específica[9]

La “identificación de peligros” y la “evaluación de riesgos” en SST, deben abordarse de manera integral para toda la empresa. Para ello, es recomendable comenzar con una metodología sencilla que facilite la determinación y el análisis de cada uno de los sistemas individuales[9]

Tabla 1: “Estimación de probabilidad”

IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS					
ÍNDICE	PROBABILIDAD				SEVERIDAD (CONSECUENCIA)
	Personas expuestas	Procedimientos existentes	Capacitación	Exposición al riesgo	
1	De 1 a 3	Existen son satisfactorios y suficientes	personal entrenado, conoce el peligro y lo previene	Al menos una vez al año (S)	Lesión sin incapacidad (S)
				Esporádicamente (SO)	Disconfort/Incomodidad (SO)
2	De 4 a 12	Existen parcialmente y no son satisfactorios o insuficientes	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control	Al menos una vez al mes (S)	Lesión con incapacidad Temporal (S)
				Eventualmente (SO)	Daño a la salud reversible(SO)
3	Más de 12	No existen	Personal no entrenado, no conoce peligros, no toma acciones de control	Al menos una vez al día (S)	Lesión con incapacidad permanente (S)
				Permanentemente (SO)	Daño a la salud irreversible (SO)

Fuente: R.M. 050-2013-TR-2013.

Probabilidad = Suma Índices (Personas, Procedimientos, Capacitación Exposición)
Grado de Riesgo (GR) = Probabilidad X Severidad

Tabla 2: “Estimación del grado de riesgo”

ÍNDICE	ESTIMACIÓN DEL GRADO DE RIESGO			
	GRADO DE RIESGO	PUNTAJE	DESCRIPCIÓN DE LA ESTIMACIÓN DEL GRADO DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO
1	Trivial (T) Aceptable	4	No se necesita adoptar ninguna acción.	BAJA/NO
	Tolerable (To)	De 5 a 8	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.	
2	Moderado (MO)	De 9 a 16	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Deben implementarse medidas de reducción de riesgo dentro de un período determinado.	MEDIA/NO
	Importante (IM)	De 17 a 24	No se debe comenzar el trabajo hasta establecer un plan de acción para reducir el grado de riesgo. Simultáneamente se debe comunicar al Grupo de Gestión. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.	ALTA/SI
3	Intolerable (IT)	De 25 a 36	El trabajo no debería empezar ni continuar hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.	MUY ALTA/SI

Fuente: R.M. 050-2013-TR-2013.

1.2.5.5. “Definición de pinturas”

Son sustancias coloreadas compuestas por un pigmento y un vehículo. El pigmento, que consiste en una sustancia pulverulenta o emulsionada (entre 0.1 a 5 mm), proporciona cuerpo, color y opacidad al vehículo, que es la parte líquida de la pintura. Los pigmentos no deben ser solubles en el vehículo que los contiene; se encuentran dispersos en el medio y su función es eliminar la transparencia de la mezcla, otorgándole un color específico[12]

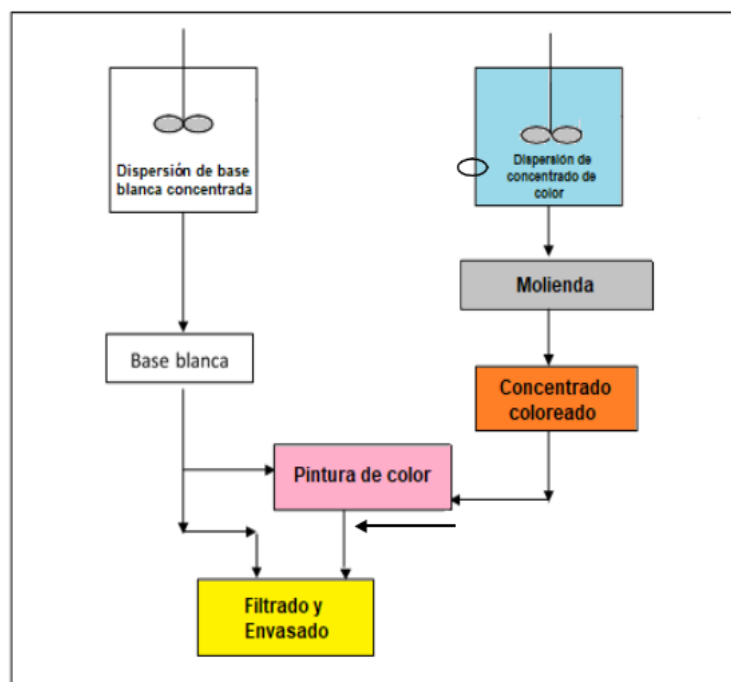


Figura 1: Fabricación de pinturas

Tabla 3: “Composición química de la pintura”

PIGMENTOS	Naturales	Inorgánicos	Activos u opacos Inertes o cargas
	Sintéticos	Inorgánicos	Activos u opacos
		Orgánicos	Inertes o cargas
VEHÍCULO	No Volátil	Resinas	Activos u opacos
			Inertes o cargas
		Aceites Aditivos	
	Volátiles	Solventes Diluyentes	

Tabla 4: Materias primas para la fabricación de pinturas

MATERIA PRIMA	UNIDAD	FACTOR DE CONSUMO
Solventes (principalmente aguarrás)	lt/ton pint.	160
Dióxido de titanio (pimento)	kg/ton pint.	43
Resina	kg/ton pint.	16

Tabla 5: Insumos para la fabricación de pinturas en el Perú

MATERIA PRIMA	UNIDAD	FACTOR DE CONSUMO
Parafina	lt/ton pint.	30
Gas licuado	kg/ton pint.	2
Petróleo 5 y 6	lt/ton pint.	5
Energía eléctrica	kWh/ton pint.	21
Envases	s/i ⁽¹⁾	s/i ⁽¹⁾
1) s/i: Sin información		

1.2.5.6. “Tipos de pinturas”

Las Tablas adjuntas, muestran estos tipos

Tabla 6: Pintura en base agua

Tipo de pintura	Vehículo sólido	Disolvente	Tipos de pigmentos	Usos
Plásticas	Acetato de polivinilo	Agua	• Óxido de cromo Azul ultramar.	Decoración de paredes interiores y exteriores
Acrílicas	Acrilatos	Agua	• Óxido de cromo Azul ultramar.	Decoración, madera, metal interiores y exteriores

Tabla 7: Pintura en base solventes

Tipo de pintura	Vehículo sólido	Disolvente	Tipo de pigmentos	Usos
Alquídicas de secado al aire	Resina gliceroftálica con aceites secantes	Aguarrás	▪ Amarillo cromo ▪ Rojo molibdeno ▪ Amarillo zinc	▪ Decoración anticorrosiva
Alquídicas de secado al horno	Resina oleo-gliceroftálica + melamino-formol	Tolueno-xileno Butanol	▪ Amarillo cromo ▪ Rojo molibdeno	▪ Automotriz ▪ Electrodomésticos
Vinílicas	Polivinil-butiral	Tolueno	▪ Amarillo zinc	▪ Anticorrosivos
Celulósicas (lacas)	Nitrocelulosa modificada con resinas y plastificante	Acetato de etilo Ciclohexanona Etiletilcetona	▪ Amarillo cromo ▪ Rojo molibdeno	▪ Decoración de muebles, automotriz
Cloro-caucho	Caucho clorado	Xileno Tolueno	▪ Amarillo zinc	▪ Pinturas ignífugas ▪ Rev. Antiácidos, antiherrumbre
Poliuretano	Poliéster y poliisocianato	Cetonas, acetato de etilglicol, acetato de butilo	▪ Amarillo cromo ▪ Rojo molibdeno ▪ Amarillo zinc	▪ Pinturas marinas y para hormigón, protectoras de fierro y aluminio
Epóxicas	Poliamida o poliamina con resina	Esteres, cetonas, alcoholes, glicoles		▪ Pinturas marinas, revest. Estanques

1.2.6. Marco conceptual

“Accidente: Suceso imprevisto que altera la marcha normal o prevista de las cosas, especialmente el que causa daños a una persona o cosa[13]”

“Agentes de riesgo: Los agentes de riesgo son aquellos riesgos que afectan la salud de una persona en un ambiente de trabajo[9]”

Enfermedad laboral: Afección que se desarrolla como consecuencia de las condiciones en el entorno laboral, de las medidas de seguridad inadecuadas y de los riesgos a los que se expone el trabajador durante el desempeño de sus funciones[14]

“Evaluación del riesgo: Proceso para determinar el nivel de riesgo y la probabilidad de que dicho riesgo ocurra[9]”

“Incidente: Suceso con potencial de pérdidas acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales[10]”

“Lesión: Parte del cuerpo que se ve afectado por factores externos e internos, los cuales producen cambios en el mismo[14]

“Lugar de trabajo: Los sitios o espacios físicos donde los trabajadores y trabajadoras permanecen y desarrollan sus labores[13]”

“Peligro: Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente[10]”

Prevención de riesgos: consiste en implementar una serie de acciones y medidas que buscan evitar que ocurra un accidente o, en caso de suceder, que sus efectos sean lo menos graves posible[13]

1.2.7. Marco Legal

“Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, se instaure normativa para la promoción una cultura que permita prevenir los riesgos laborales[8]

R.M. N° 050-2013-TR establece y aprueba unos formatos de referencia que definen la información mínima que deben contener todos los registros obligatorios del SGSST[8]

“Ley N° 30222.Ley que modifica a la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. (11 de Julio del año 2014)[9]”

“Decreto Supremo N°010-2014-TR. Normas Complementarias para la adecuada Aplicación de la Única Disposición Transitoria de la Ley N° 30222[9]”

II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

2.1. Tipo, Nivel y Diseño de la Investigación

Tipo de investigación

Descriptiva, Se enfoca en recopilar y describir los procesos, actividades y tareas dentro de la organización, así como en evaluar su situación actual en materia de seguridad y salud en el trabajo, sin realizar ninguna intervención directa en su funcionamiento[1]”

Nivel de investigación

[6] “La investigación corresponde a un nivel descriptivo, porque consiste en medir y analizar las variables”.

Diseño de investigación

Diseño No experimental, “porque no se manipuló de ninguna manera la variable, por lo que el problema de estudio será observado tal y como se encuentre en la empresa[2]”

2.2. Población y Tamaño de Muestra

2.2.1. Población

La población está conformada por quince trabajadores de la empresa de servicios de pintura, ubicada en el distrito de Ica.

2.2.2. Tamaño de muestra

Dado que la población es inferior a 100,000 habitantes (el umbral establecido para utilizar una muestra finita), se entiende que la totalidad de la población constituye la muestra. Por ello, no es necesario definir una unidad de análisis, establecer un tamaño muestral ni realizar un proceso de selección de muestra[6]

Se ha considerado que la población es igual a la muestra:

$$m = 15 \text{ trabajadores}$$

2.3. Variables de Investigación

2.3.1. Variable independiente

VI = “Plan de Seguridad y Salud Ocupacional”

2.3.2. Variable dependiente

VD = “Empresas de servicios de pintura”

2.3.2. Operacionalización de variables

Se detalla en la Tabla 8

2.4. Objetivos de la Investigación

2.4.1. Objetivo principal

“Diseñar una propuesta de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para garantizar la protección de los trabajadores en empresas de servicios de pintura en el distrito de Ica, 2024”.

2.4.2. Objetivos específicos

OE1: “Identificar los principales peligros y riesgos a los que están expuestos los trabajadores en empresas de servicios de pintura en el distrito de Ica, 2024”.

OE2: “Determinar las medidas de control y prevención que se pueden implementar para mitigar los riesgos identificados en el entorno de trabajo de empresas de servicios de pintura en el distrito de Ica, 2024”.

Tabla 8: Operacionalización de variables

Variable Independiente	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores
VI: Plan de Seguridad y Salud Ocupacional	[11] Según Taylor (2006), el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, es una secuencia de tareas integrado en un Sistema de Gestión de Seguridad (SOS) diseñado para diligenciar riesgos y prevenir situaciones de enfermedades riesgosas.	D_{I,1}: Política y objetivo D_{I,2}: CSST D_{I,3}: IPERC D_{I,4}: Accidentabilidad	I_{I,1,1}: Política de la empresa I_{I,1,2}: Formación del comité I_{I,1,3}: Registro de peligros, evaluación de riesgos I_{I,1,4}: Accidentes/año
Variable Dependiente	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores
VD: Empresas de servicios de pintura	Las empresas de pintura pueden otorgar el servicio de pintado, así como venderte la pintura para trabajar distintas superficies; por lo regular las empresas de pintura te ofrecerán un servicio conjunto.	D_{D,1}: Normas D_{D,2}: Trabajadores D_{D,3}: Calidad de servicio	I_{D,1,1}: Ley N°29783 I_{D,1,2}: Número de trabajadores I_{D,1,3}: Clientes

2.5. Hipótesis de Investigación

2.5.1. Hipótesis principal

“El diseño de una propuesta de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional influye significativamente en la protección de los trabajadores en empresas de servicios de pintura en el distrito de Ica, 2024”-

2.5.2. Hipótesis específicas

HE1: “La identificación de los principales peligros y riesgos influye significativamente en la exposición de los trabajadores en empresas de servicios de pintura en el distrito de Ica, 2024”

HE2: “Las medidas de control y prevención que se pueden implementar influye significativamente en mitigar los riesgos identificados en el entorno de trabajo de empresas de servicios de pintura en el distrito de Ica, 2024”

2.6. Técnica e Instrumentos de Recolección de Datos

2.6.1. Técnicas

- **Observación de campo.**

Permitió obtener información del área de investigación, relacionado a la evaluar los “riesgos y peligros” a los que están expuestos los trabajadores.

- **Análisis documental.**

Se reviso libros, artículos científicos, anuarios relacionados a la investigación.

- **Encuestas.**

“Se aplicará con el objetivo de obtener información sobre los aspectos relacionados con la seguridad y salud ocupacional en el trabajo[13]”

- **Cuestionario.**

Se aplicó a los trabajadores de la empresa de servicios de pintura, para evaluar el conocimiento de la “seguridad y salud ocupacional” que aplican en su entorno laboral.

2.6.2. Instrumentos

- Fichas bibliográficas
- Matriz de riesgos
- Lista de verificación
- Encuesta

2.7. Procesamiento y Análisis de Datos

2.7.1. Análisis de datos

Se utilizaron métodos estadísticos tanto descriptivos como inferenciales. Además, se recopiló y analizó los datos durante toda la investigación, registrándose información en etapas previas y posteriores, utilizando para ello herramientas como Microsoft Excel y SPSS[10], los resultados se detallan en tablas y gráficas.

2.7.2. Procesamiento

Se empleó, “un software estadístico para el procesamiento de datos de la encuesta realizada entre los trabajadores de la empresa[13]”

III. RESULTADOS

3.1. Descripción de la Empresa de Servicio de Pinturas

Es especialista en trabajos de pintura de interiores, exteriores y en todo tipo de superficies como paredes, techo, metal, fierro, estucado, áreas ensalitradas, altura y más, finos acabados, lijados, empastados, tratamientos y reparaciones. Trabaja con todo tipo de pinturas como látex, satinada, epóxica, duco, óleo, alto tránsito, acrílicas y más.

La empresa tiene como principal objetivo poner a disposición de los clientes una variedad de servicios, en donde integra la mano de obra calificada, técnicos informáticos y profesionales en marketing evaluados y capacitados muy cuidadosamente para brindar un servicio eficiente y de calidad.

Misión

Simplificar un proceso de búsqueda y gestión de nuestros clientes, para lo cual hemos integrado una variedad de soluciones y servicios en una sola empresa capaz de satisfacer sus requerimientos y necesidades.

Visión

Ser la primera opción de servicios integrados confiables, eficiente e innovadora de acuerdo a la versatilidad del cambio global en los negocios, capaz de brindar soluciones integrales siempre comprometidos con nuestros clientes.

La figura adjunta, muestra el organigrama de la empresa.

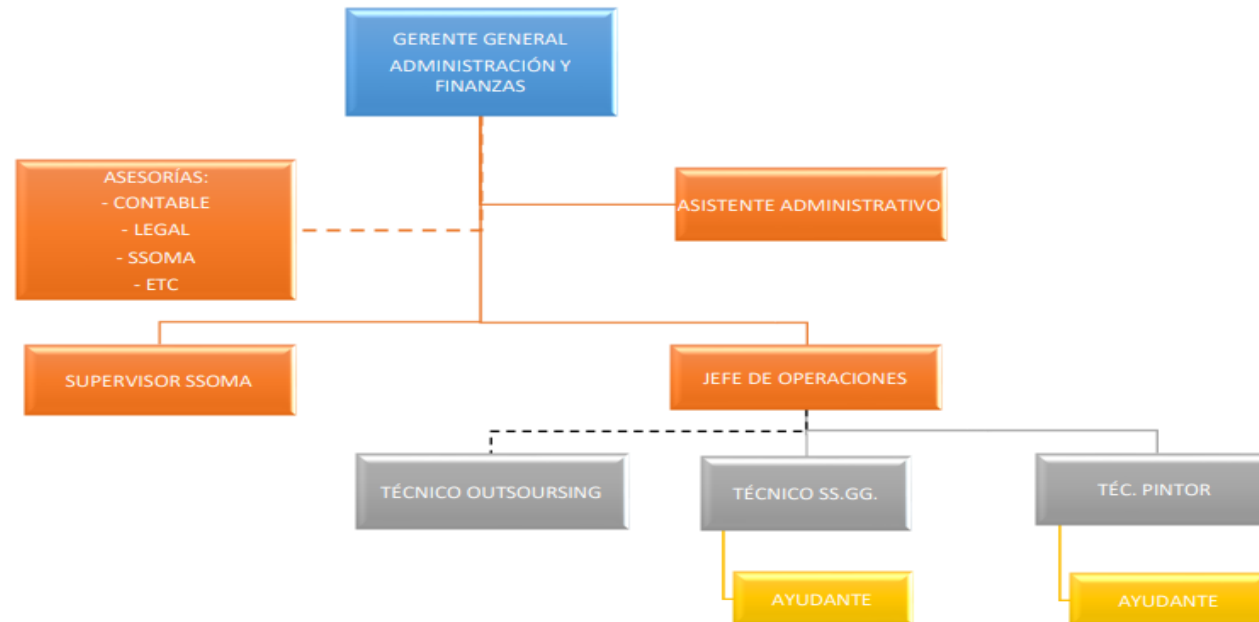


Figura 2: “Organigrama de la empresa”

Tabla 9: MATRIZ IPERC

AREA	ACTIVIDAD	TAREA	RUTINARIA NO RUTINA	PUESTO DE TRABAJO	INSUMOS, HERRAMIENTAS	CODIGO	FACTOR DE PELIGRO	FUENTE GENERADORA (PELIGRO)	EVENTO PELIGROSO	CONSECUENCIAS
PINTURA	ACTIVIDADES DE PINTURA	Lijado y limpieza de superficie	X	OPERARIO	Escaleras, andamios, herramientas manuales	MEC-024	MECÁNICO	Estructuras inestables	Caída de estructuras	Contusión, Aplastamiento (Superficie Cutánea Intacta), Traumatismo, Muerte
						LOC-002	LOCATIVO	Uso de escaleras portátiles	Caídas a distinto nivel	Golpes, fracturas
						LOC-006	LOCATIVO	Uso de andamios y plataformas temporales	Caídas a distinto nivel	Golpes, fracturas
						FIS-013	FÍSICO	Suspensión de partículas	inhalación de partículas	Alergias, irritación en las vías respiratorias, infección en el área visual, enfermedades obstructivas.
						CLI-008	CLIMÁTICO	Trabajo a la intemperie	Exposición a radiación solar	insolación, quemaduras de la piel, deshidratación
	Aplicación		X	OPERARIO	Escaleras, andamios, herramientas manuales	LOC-002	LOCATIVO	Uso de escaleras portátiles	Caídas a distinto nivel	Golpes, fracturas
						QUI-001	QUÍMICO	Sustancias Químicas, Vapores, Compuestos o productos químicos en general	Contacto de la vista con sustancias o agentes dañinos.	Iritación, Conjuntivitis Química, Quemadura
						ERG-001	ERGONÓMICO	Movimientos Repetitivos	Ergonómico por movimientos repetitivos	Cervicalgia, Dorsalgia, Escoliosis, Síndrome de Túnel Carpiano, Lumbalgias, Bursitis, Celulitis, Cuello u hombro tensos, Dedo engatillado, Epicondilitis, Ganglios, Osteoartritis, tendinitis, Tenosinovitis.
						CLI-008	CLIMÁTICO	Trabajo a la intemperie	Exposición a radiación solar	insolación, quemaduras de la piel, deshidratación
						ERG-017	ERGONÓMICO	Trabajos de pie	Trabajos de pie con tiempo prolongados	Calambres, cansancio, fatiga, inflamación muscular, trastornos vasculares, alteraciones osteomusculares, alteración en las articulaciones
						LOC-006	LOCATIVO	Uso de andamios y plataformas temporales	Caídas a distinto nivel	Golpes, fracturas
					Compresor de aire	ELE-004	ELÉCTRICO	Uso de herramientas eléctricas	Descarga/Contacto con energía eléctrica en baja tensión	Shock eléctrico, paro cardio-respiratorio, Quemaduras I, II, III

CONTROLES EXISTENTES	S CON CONTROLES ACT			ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	CONTROLES PROPUESTOS					ESPECIFICACION DE LOS CONTROLES	RIESGOS CON			RESPONSABLE DE GESTIONAR LOS CONTROLES A IMPLEMENTAR
	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO		ELIMINACION	INGENIERIA	SEÑALIZACION	METODO	CAPACITACION	PROTECCION	INDICE DE PROBABILIDAD	INDICE DE SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO	
Inspección del Lugar de trabajo, correcto uso de EPP, Charlas de SST, llenado de ATS, pausas activas	3	5	Medio	ACEPTABLE			X	X	X	X	3	1	Bajo	Supervisor de SSOMA
Inspección de equipos y zona a trabajar, uso correcto de epps, llenado de Ats, procedimiento de trabajo seguro, plan de contingencias	3	10	Alto	NO ACEPTABLE			X	X	X	X	2	5	Medio	Supervisor de SSOMA
Inspección de andamios, inspección de sistema de seguridad contra caídas, delimitación y señalización de la zona, orden y limpieza llenado de ATS, PETS, PETAR	4	10	Alto	NO ACEPTABLE			X	X	X	X	2	5	Medio	Supervisor de SSOMA
correcto uso de epps, charlas de SST, llenado de ATS, señalización.	3	5	Medio	ACEPTABLE			X	X	X	X	2	1	Bajo	Supervisor de SSOMA
pausas de hidratación, se brindará protección solar, correcto uso de epps	3	2	Medio	ACEPTABLE			X	X	X	X	2	1	Bajo	Supervisor de SSOMA
Inspección de equipos y zona a trabajar, uso correcto de epps, llenado de Ats, procedimiento de trabajo seguro, plan de contingencias	3	10	Alto	NO ACEPTABLE			X	X	X	X	2	5	Medio	Supervisor de SSOMA
Charlas de manipulación de sustancias tóxicas, hoja de seguridad, correcto uso de Epp, llenado de ATS	3	10	Alto	NO ACEPTABLE			X	X	X	X	3	2	Medio	Supervisor de SSOMA
Capacitación en métodos de posturas adecuadas, monitoreos médicos periódicos que faciliten la detección de posibles lesiones musculoesqueléticas.	2	2	Medio	ACEPTABLE			X	X			1	2	Bajo	Supervisor de SSOMA
Pausas de hidratación, se brindará protección solar, correcto uso de epps	3	2	Medio	ACEPTABLE			X	X	X	X	2	1	Bajo	Supervisor de SSOMA
Pausas activas, correcto uso de epps, limpieza y orden, charlas de riesgos ergonómicos, llenado ATS.	3	2	Medio	ACEPTABLE			X	X	X	X	2	1	Bajo	Supervisor de SSOMA
Inspección de andamios, inspección de sistema de seguridad contra caídas, delimitación y señalización de la zona, orden y limpieza llenado de ATS, PETS, PETAR	2	10	Alto	NO ACEPTABLE			X	X	X	X	1	5	Medio	Supervisor de SSOMA
Uso de epp adecuados, inspección de las herramientas eléctricas y rotulado según color del mes, ATS, PETS, PETAR, uso adecuado de EPP	2	10	Alto	NO ACEPTABLE			X	X	X	X	1	5	Medio	Supervisor de SSOMA
Inspección de equipos y zona a trabajar, uso correcto de epps, llenado de Ats, procedimiento de trabajo seguro, plan de contingencias	3	10	Alto	NO ACEPTABLE			X	X	X	X	2	5	Medio	Supervisor de SSOMA
Realizar pausas activas (mínimo 3min). Realización de los exámenes ocupacionales	2	2	Medio	ACEPTABLE			X	X			1	2	Bajo	Supervisor de SSOMA

3.2. Encuesta de Percepción

Tabla 10: Tiempo de servicio

Años	Frecuencia	Porcentaje (%)
Menos de un 1	2	13,33
1 a 3	6	40,0
Más de 3	7	46,66
TOTAL	15	100,0

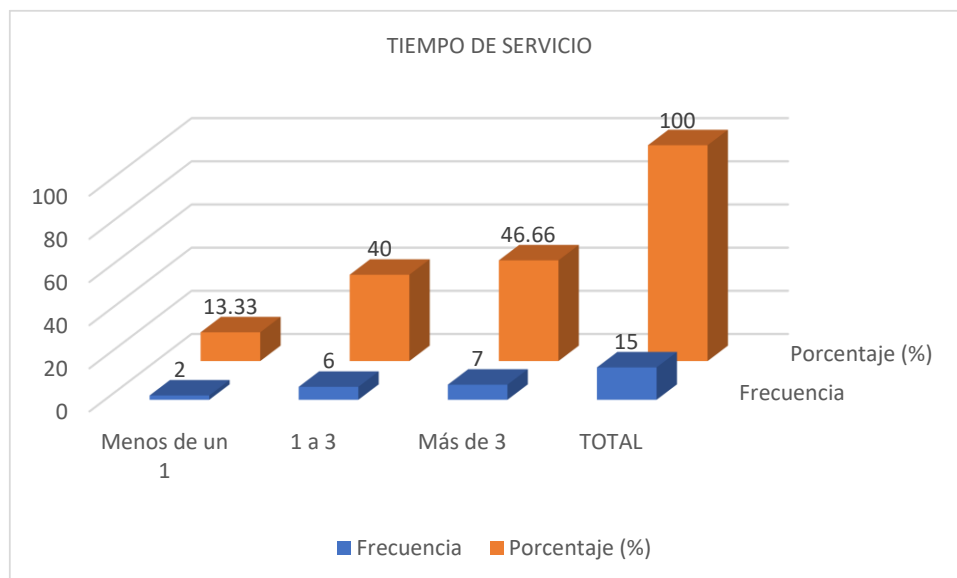


Figura 3: Tiempo de servicio en la empresa

Interpretación:

El 46,66% de los entrevistados tienen más de tres años en la empresa, el 40,0% de 1 a 3 años y el 13,33% menos de un año.

3.2.1. Uso y conocimiento de EPP, manejo y almacenamiento de pinturas y procedimientos de emergencia

1. ¿Cuenta con los EPP necesarios para realizar sus actividades de forma segura?

Tabla 11: *Uso de EPP*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si, siempre	8	53,33
A veces	4	26,66
Nunca	3	20,0
TOTAL	15	100,0

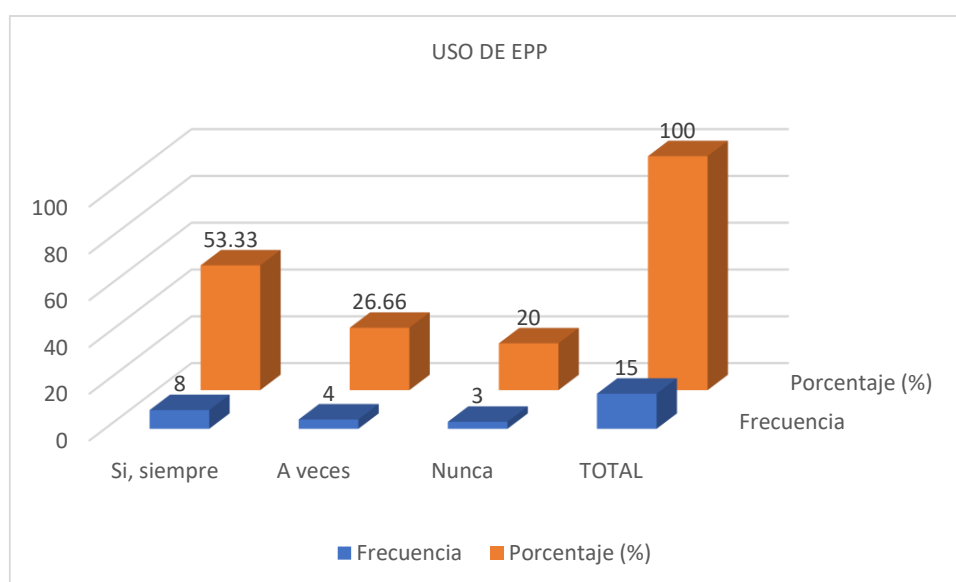


Figura 4: *Uso de EPP*

Interpretación:

El 53,33% de los entrevistados cuenta con los EPP necesarios para realizar sus actividades de forma segura, el 26,66% a veces y el 20,0% responde que nunca.

2. ¿Ha recibido capacitación sobre el uso y mantenimiento de los EPP?

Tabla 12: Capacitación de EPP

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si, de forma regular	8	53,33
Si, pero podría ser más frecuente	5	33,33
No, nunca	2	13,33
TOTAL	15	100,0

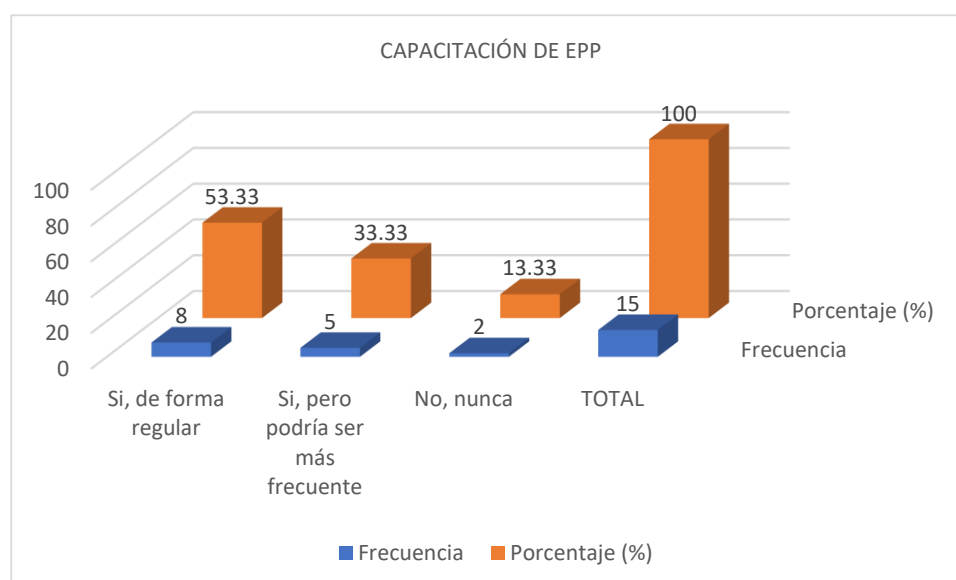


Figura 5: Capacitación de EPP

Interpretación:

El 53,33% de los entrevistados ha recibido capacitación sobre el uso y mantenimiento de los EPP de forma regular, el 33,33% señala que si, pero que debería ser más frecuente y el 13,33% responde que nunca.

3. ¿Está familiarizado con las Hojas de Datos de Seguridad (SDS) de las pinturas que utiliza?

Tabla 13: Hojas de datos de seguridad

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si, las conozco en detalle	7	46,66
Conozco lo básico	6	40,0
No, nunca las he revidado	2	13,33
TOTAL	15	100,0

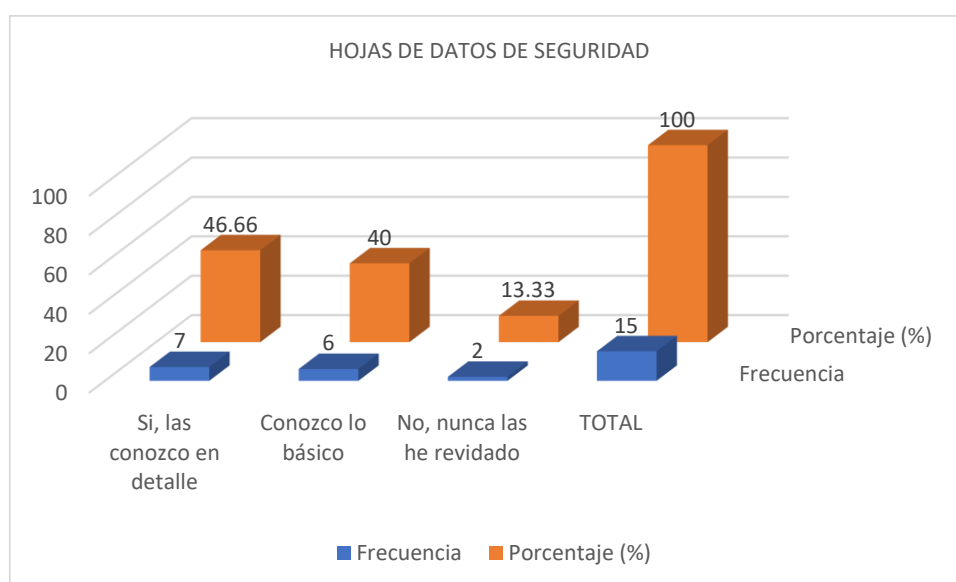


Figura 6: Hoja de Datos de Seguridad

Interpretación:

El 46,66% de los entrevistados conoce en detalle la SDS de las pinturas que utiliza, el 40,0% conoce lo básico y el 13,33% responde que nunca las ha revisado.

4. ¿Considera que el almacenamiento y manejo de pinturas se realiza de forma segura?

Tabla 14: Almacenamiento y manejo de pinturas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si, completamente	5	33,33
En su mayoría	4	26,66
No, requiere mejoras	6	40,0
TOTAL	15	100,0

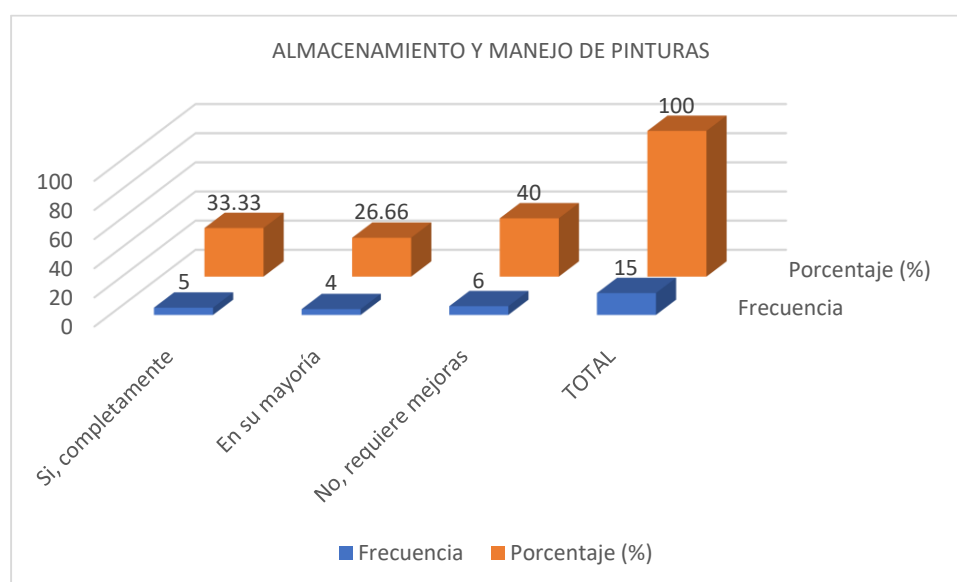


Figura 7: Almacenamiento y manejo de pinturas

Interpretación:

El 40,0% de los entrevistados considera que el almacenamiento y manejo de pinturas requiere de mejoras, el 33,33% señala que se realiza de forma segura y el 26,66% responde en la mayoría de veces.

5. ¿Conoce las rutas de evacuación y los puntos de reunión en caso de emergencia?

Tabla 15: Rutas de evacuación

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si, claramente	5	33,33
Parcialmente	3	20,0
No, necesito mayor información	7	46,6
TOTAL	15	100,0

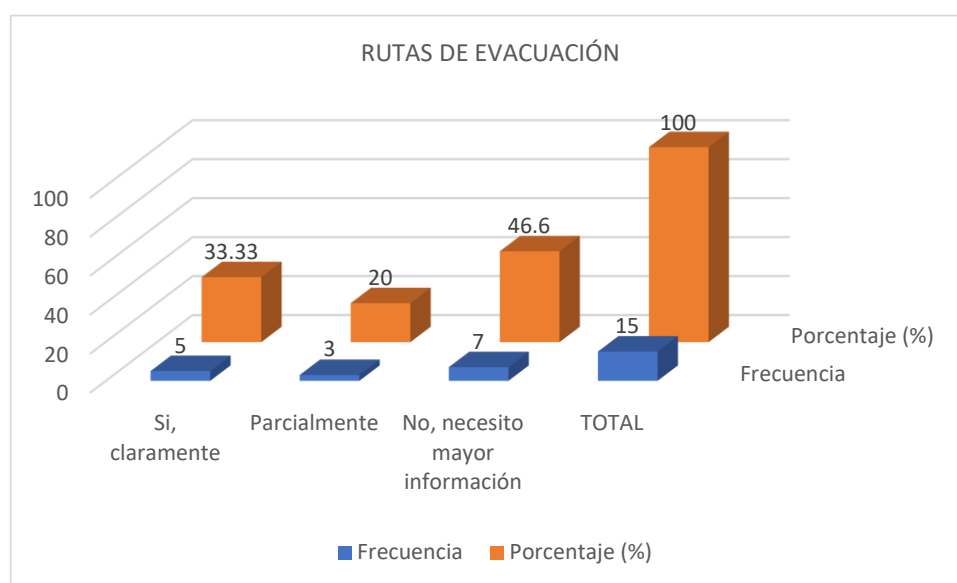


Figura 8: Rutas de evacuación

Interpretación:

El 46,6% de los entrevistados señala que no y que necesita mayor información de las rutas de evacuación y los puntos de reunión en caso de emergencia, el 33,33% las conoce y el 20,0% parcialmente.

6. ¿Se realizan “simulacros de emergencia” de manera periódica?

Tabla 16: Simulacros de emergencia

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si, regularmente	6	40,0
Ocasionalmente	7	46,66
Nunca	2	13,33
TOTAL	15	100,0

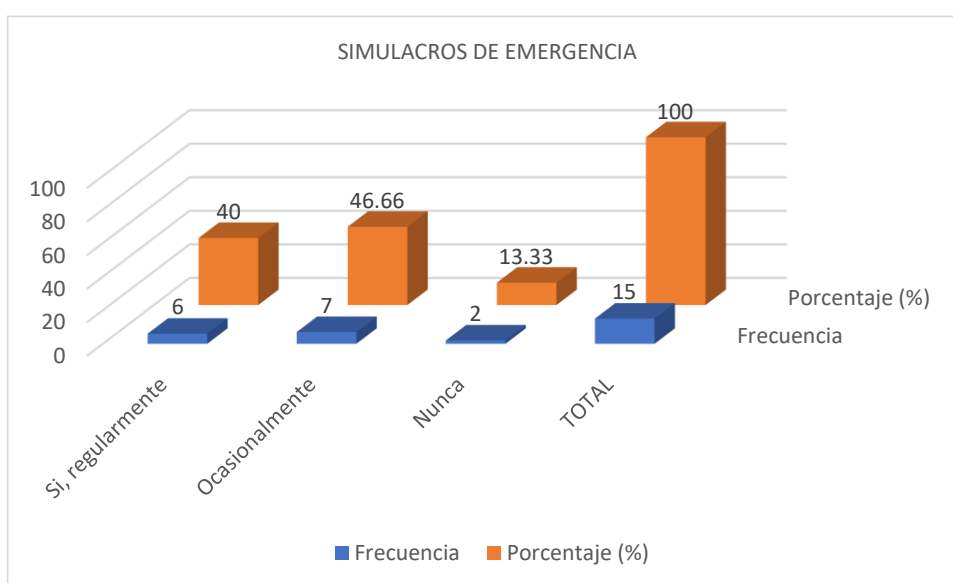


Figura 9: Simulacros de emergencia

Interpretación:

El 46,6% de los entrevistados señala que ocasionalmente se realizan los simulacros de emergencia, el 40,0% regularmente y el 13,33% nunca.

3.2.2. Condiciones del ambiente laboral

1. ¿Cómo calificaría la ventilación y calidad del aire en las áreas de trabajo?

Tabla 17: Ventilación y calidad del aire

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Buena	5	33,33
Regular	7	46,66
Deficiente	2	13,33
TOTAL	15	100,0

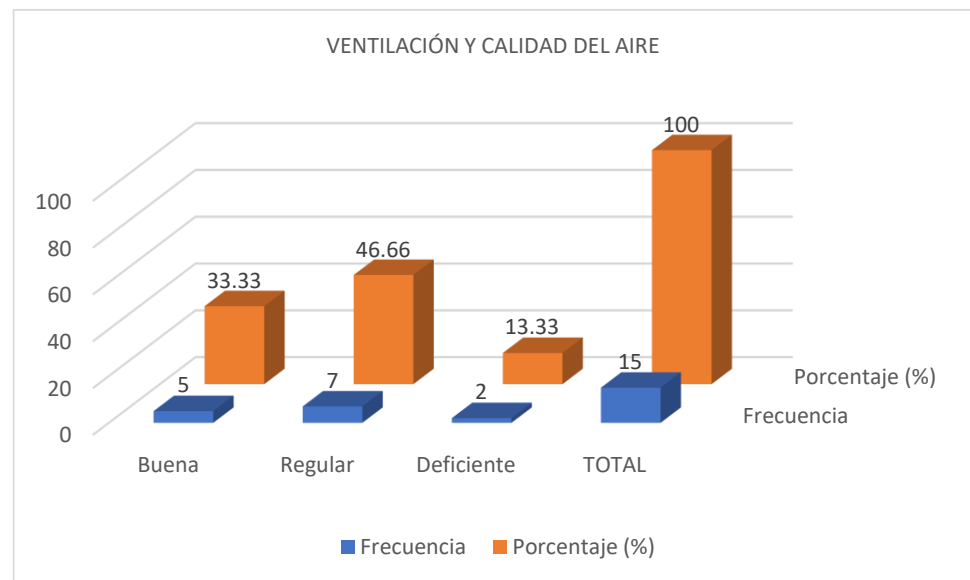


Figura 10: Ventilación y calidad del aire

Interpretación:

El 46,6% de los entrevistados señala que la ventilación y calidad del aire es regular, el 33,33% buena y el 13,33% deficiente.

2. ¿Cómo evaluaría la iluminación en su área de trabajo?

Tabla 18: Iluminación

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Buena	6	40,0
Regular	7	46,66
Deficiente	2	13,33
TOTAL	15	100,0

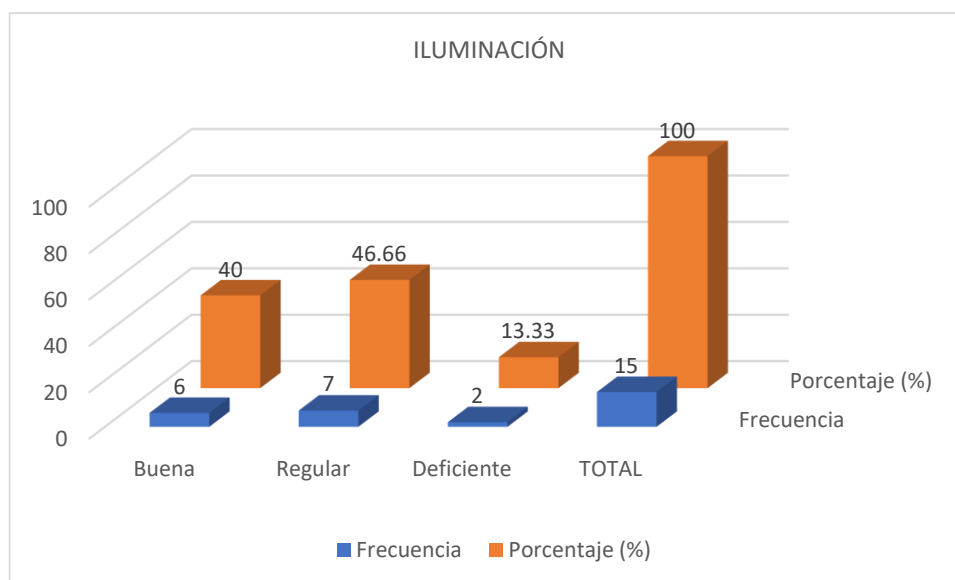


Figura 11: Iluminación

Interpretación:

El 46,6% de los entrevistados señala que la iluminación es regular, el 40,0% buena y el 13,33% deficiente.

3. ¿Cómo considera el nivel de ruido en su área de trabajo?

Tabla 19: Nivel de ruido

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Adecuado para las tareas realizadas	5	33,33
Elevado y perturbador	7	46,66
No estoy seguro	3	20,0
TOTAL	15	100,0

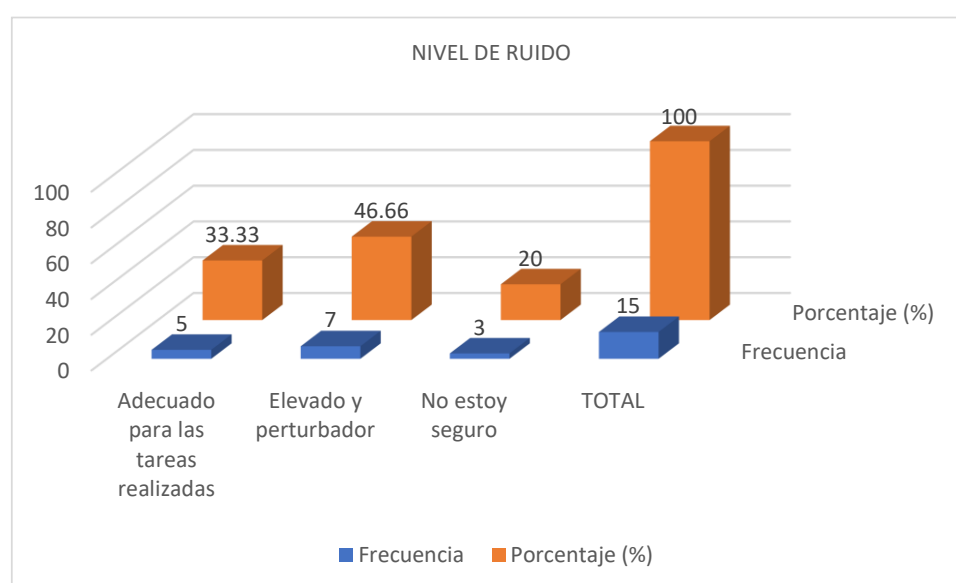


Figura 12: Nivel de ruido

Interpretación:

El 46,6% de los entrevistados señala que el nivel de ruido es elevado y perturbador, el 33,33% adecuado para las tareas realizadas y el 20,0% no está seguro.

4. ¿Las condiciones de temperatura y humedad en el lugar de trabajo son las adecuadas para el desempeño de sus labores?

Tabla 20: Temperatura y humedad

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si, completamente adecuadas	4	26,66
En parte se podrían mejorar	5	33,33
No, requieren ajustes	6	40,0
TOTAL	15	100,0

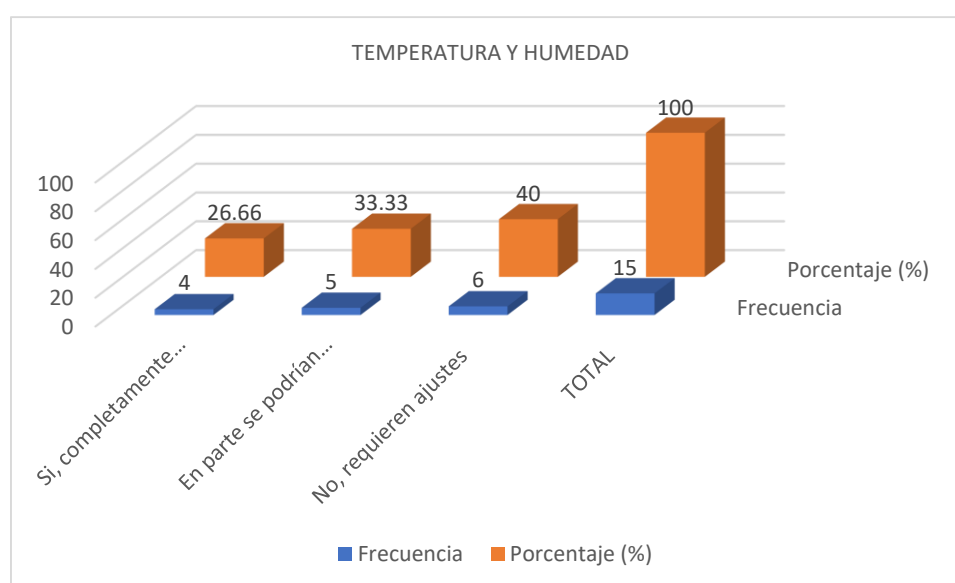


Figura 13: Temperatura y humedad

Interpretación:

El 40,0% de los entrevistados señala que la temperatura y la humedad no es adecuada y requiere de ajustes, el 33,33% en parte y que se podría mejorar y el 26,6% responde que son adecuadas.

5. ¿Considera que su puesto de trabajo está diseñado ergonómicamente para prevenir lesiones?

Tabla 21: Puesto de trabajo

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si, completamente	3	20,0
Parcialmente	5	33,33
No, se requiere adecuación	7	46,66
TOTAL	15	100,0

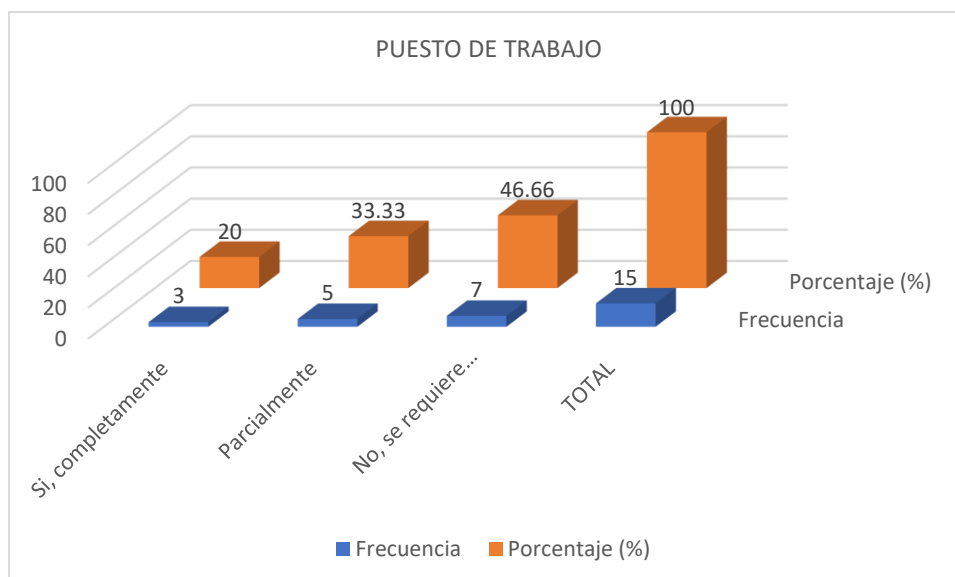


Figura 14: Puesto de trabajo

Interpretación:

El 46,6% de los entrevistados considera que su puesto de trabajo no está diseñado ergonómicamente para prevenir lesiones y se requiere adecuación, el 33,33% está diseñado parcialmente y el 20,0% responde que está bien diseñado.

6. ¿Se ha realizado alguna evaluación ergonómica específica en su puesto de trabajo?

Tabla 22: Evaluación ergonómica

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si, de forma regular	5	33,33
Si, pero fue hace tiempo	7	46,66
No, nunca	2	13,33
TOTAL	15	100,0

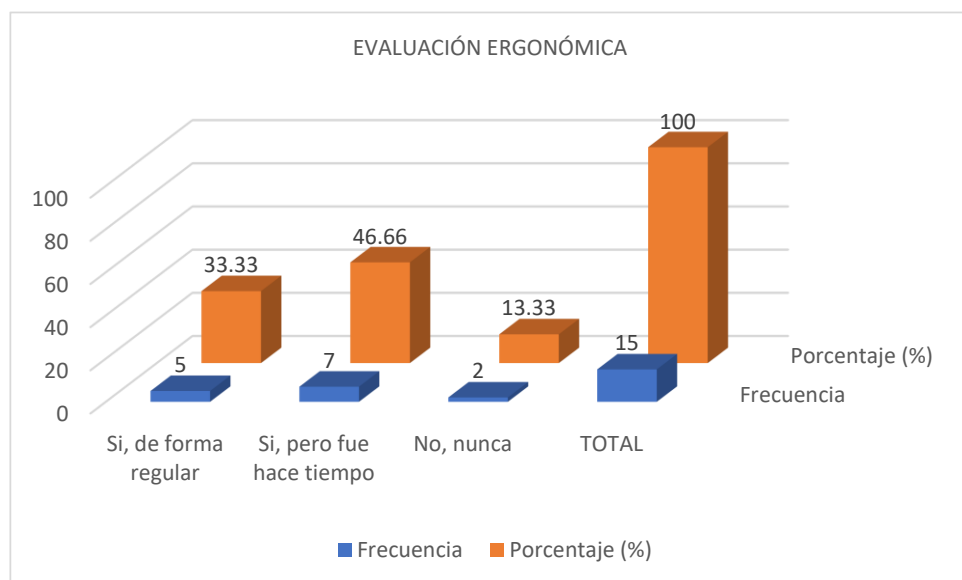


Figura 15: Evaluación ergonómica

Interpretación:

El 46,6% de los entrevistados indica que hace tiempo se ha realizado alguna evaluación ergonómica específica en su puesto de trabajo, el 33,33% de forma regular y el 13,33% nunca.

7. ¿Ha experimentado molestias o dolores físicos (como en espalda, cuello, muñecas, etc.) que considere tienen relación con la ergonomía de su puesto de trabajo?

Tabla 23: Molestias o dolores físicos

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si, frecuentemente	7	46,66
Si, ocasionalmente	5	33,33
No, nunca	3	20,0
TOTAL	15	100,0

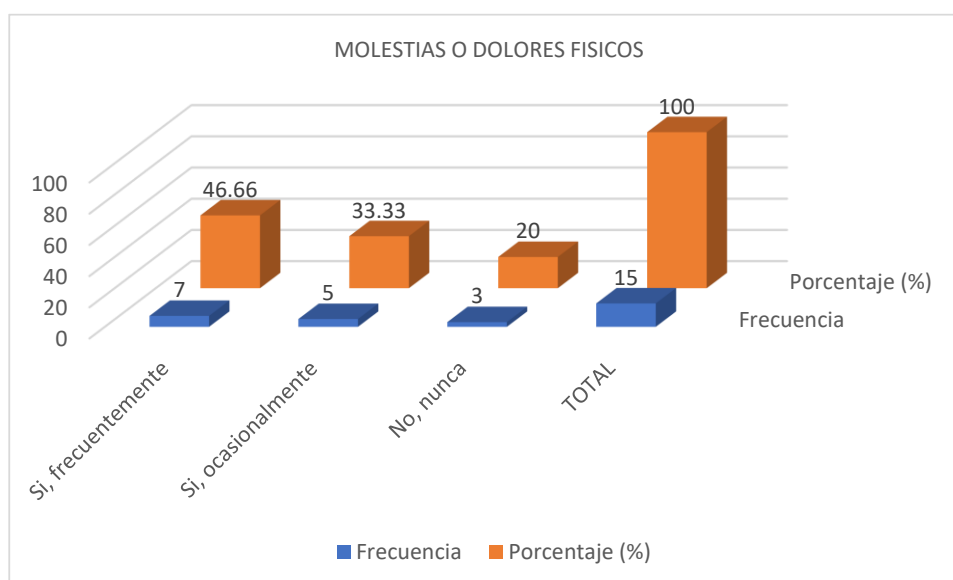


Figura 16: Molestias o dolores físicos

Interpretación:

El 46,6% de los entrevistados indica que ha experimentado molestias o dolores físicos y están relacionados con la ergonomía de su puesto de trabajo, el 33,33% ocasionalmente y el 20,0% nunca.

3.2.3. Capacitación y comunicación

1. ¿Recibe información oportuna y clara sobre los riesgos asociados a su trabajo?

Tabla 24: Información sobre riesgos

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si, siempre	5	33,33
La mayoría del tiempo	8	53,33
Nunca	2	13,33
TOTAL	15	100,0

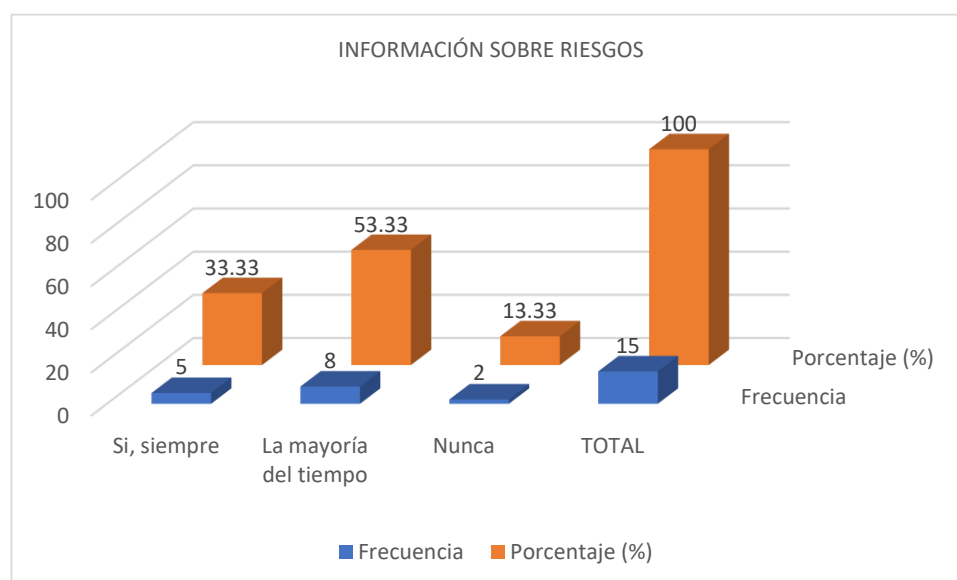


Figura 17: Información sobre riesgos

Interpretación:

El 53,33% de los entrevistados indica que la mayoría del tiempo recibe información oportuna y clara sobre los riesgos asociados a su trabajo, el 33,33% siempre y el 13,33% nunca.

2. ¿La capacitación recibida sobre (EPP, manejo de pinturas, procedimientos de emergencia, ergonomía, etc.) es práctica y suficiente?

Tabla 25: Capacitación

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si, es adecuada	5	33,33
No, se debe mejorar	7	46,66
No he recibido capacitación	3	20,0
TOTAL	15	100,0

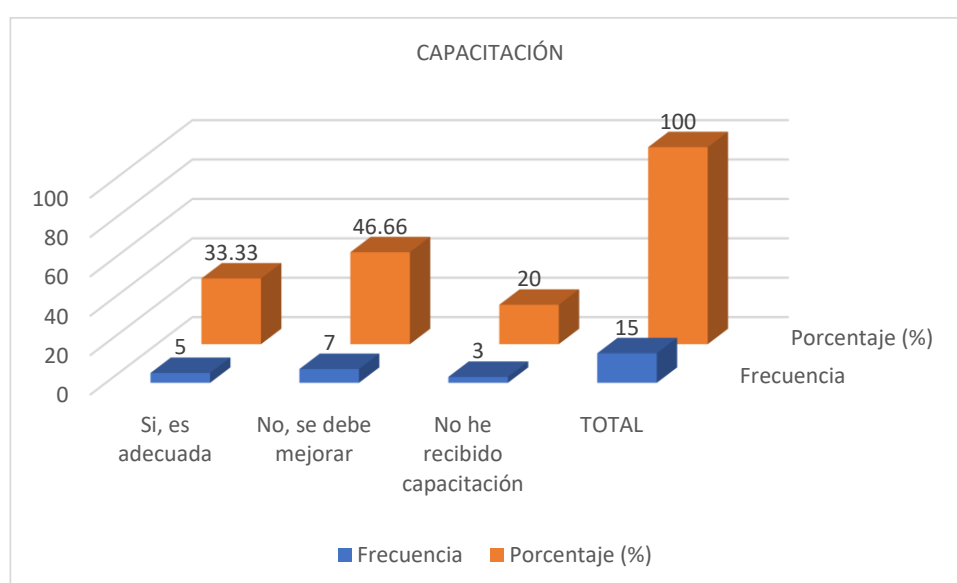


Figura 18: Capacitación

Interpretación:

El 46,66% de los entrevistados indica que la capacitación recibida sobre (EPP, manejo de pinturas, procedimientos de emergencia, ergonomía, etc.) no es práctica, suficiente y que se debe mejorar, el 33,33% es adecuada y el 20,0% no ha recibido.

3. ¿Qué medios de comunicación utiliza la empresa para transmitir información relacionada con la seguridad y salud?

Tabla 26: Medios de comunicación

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Carteles informativos	6	40,0
Correos electrónicos	3	20,0
Reuniones periódicas	4	26,66
Aplicaciones móviles o intranet	2	13,33
TOTAL	15	100,0

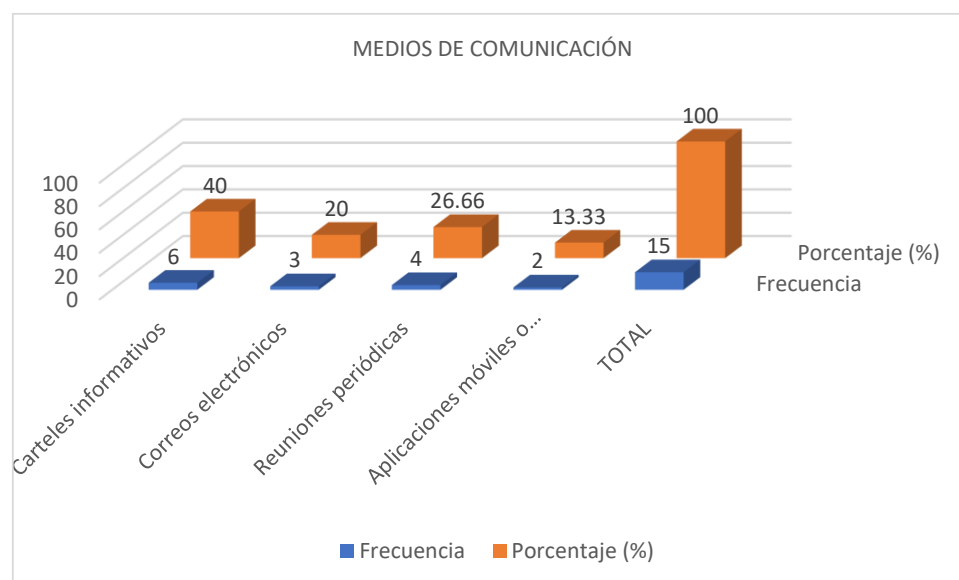


Figura 19: Medios de comunicación

Interpretación:

El 40,0% de los entrevistados indica que se utiliza los carteles informativos como medio de comunicación para transmitir información relacionada con la “seguridad y salud”, el 26,66% reuniones periódicas, el 20,0% correos electrónicos y el 13,33% aplicaciones móviles o intranet.

4. ¿Con qué frecuencia se realizan sesiones de capacitación sobre SSO?

Tabla 27: Frecuencia de capacitaciones

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Mensualmente	3	20,0
Trimestralmente	4	26,66
Anualmente	2	13,33
Ocasionalmente, sin un calendario definido	6	40,0
TOTAL	15	100,0

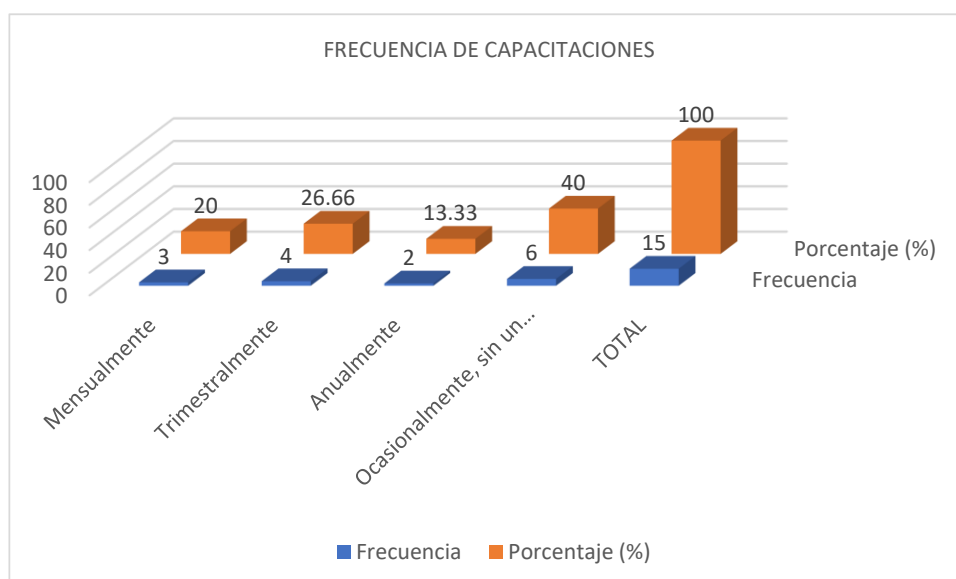


Figura 20: Frecuencia de capacitaciones

Interpretación:

El 40,0% de los entrevistados indica que ocasionalmente, sin un calendario definido se realizan las sesiones de capacitación sobre SSO, el 26,66% trimestralmente, el 20,0% mensualmente y el 13,33% anualmente.

5. ¿Considera que el contenido de las capacitaciones se adapta a los riesgos específicos de su puesto de trabajo?

Tabla 28: Contenido de capacitaciones

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si, completamente	4	26,66
En parte	6	40,0
No, requiere mayor personalización	5	33,33
TOTAL	15	100,0

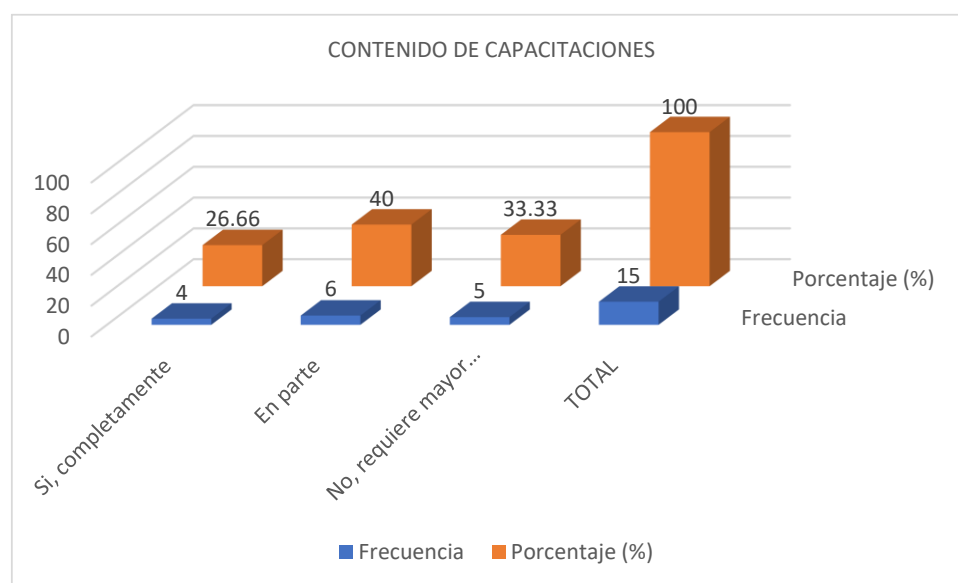


Figura 21: Contenido de capacitaciones

Interpretación:

El 40,0% de los entrevistados indica que en parte el contenido de las capacitaciones se adapta a los riesgos específicos de su puesto de trabajo, el 33,33% que no y que requiere mayor personalización y el 26,66% completamente.

6. ¿Ha recibido retroalimentación después de las sesiones de capacitación que le permita mejorar su desempeño?

Tabla 29: Retroalimentación de capacitaciones

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si, de manera regular	4	26,66
Algunas veces	9	60,0
No, nunca	2	13,33
TOTAL	15	100,0

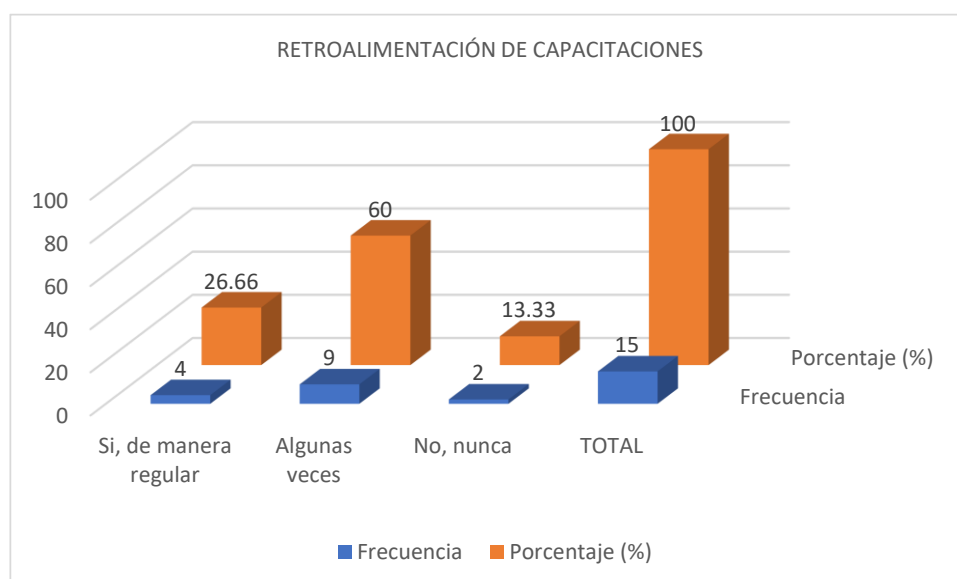


Figura 22: Retroalimentación de capacitaciones

Interpretación:

El 60,0% de los entrevistados indica que algunas veces ha recibido retroalimentación después de las sesiones de capacitación que le permitido mejorar su desempeño, el 26,66% de manera regular y el 13,33% nunca.

7. ¿Cree que la comunicación interna sobre medidas de seguridad se realiza de forma efectiva?

Tabla 30: Comunicación interna

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si, de forma clara y oportuna	5	33,33
En parte, pero podría mejorarse	8	53,33
No, la comunicación es insuficiente	2	13,33
TOTAL	15	100,0

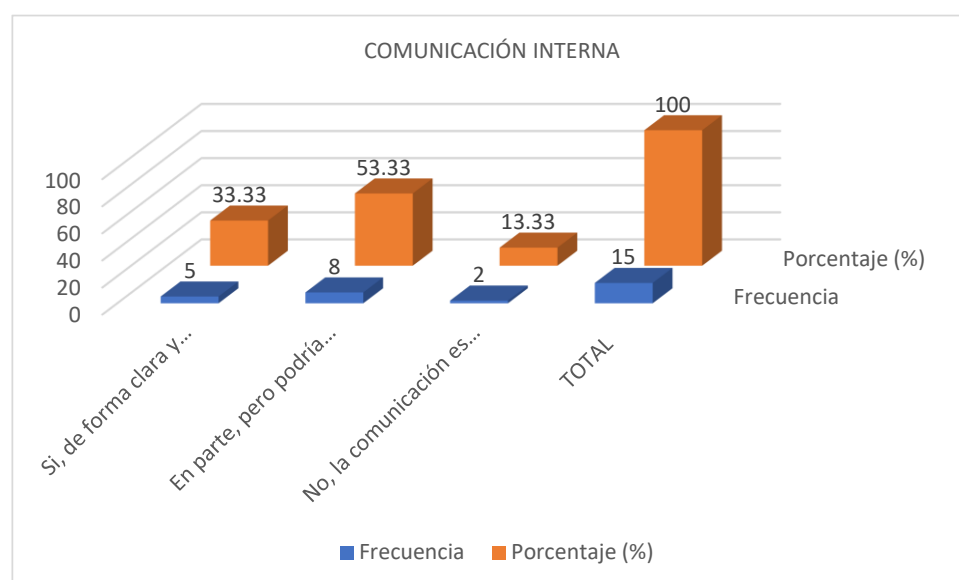


Figura 23: Comunicación interna.

Interpretación:

El 53,33% de los entrevistados indica que en parte, pero podría mejorarse la comunicación interna sobre medidas de seguridad, el 33,33% señala que es de forma clara y oportuna y el 13,33% la comunicación es insuficiente.

8. ¿Ha presenciado o experimentado algún incidente o casi accidente relacionado con la seguridad en el último año?

Tabla 31: Incidente o accidente

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si, y se tomaron medidas correctivas	6	40,0
Si, pero no se adoptaron medidas	7	46,66
No	2	13,33
TOTAL	15	100,0

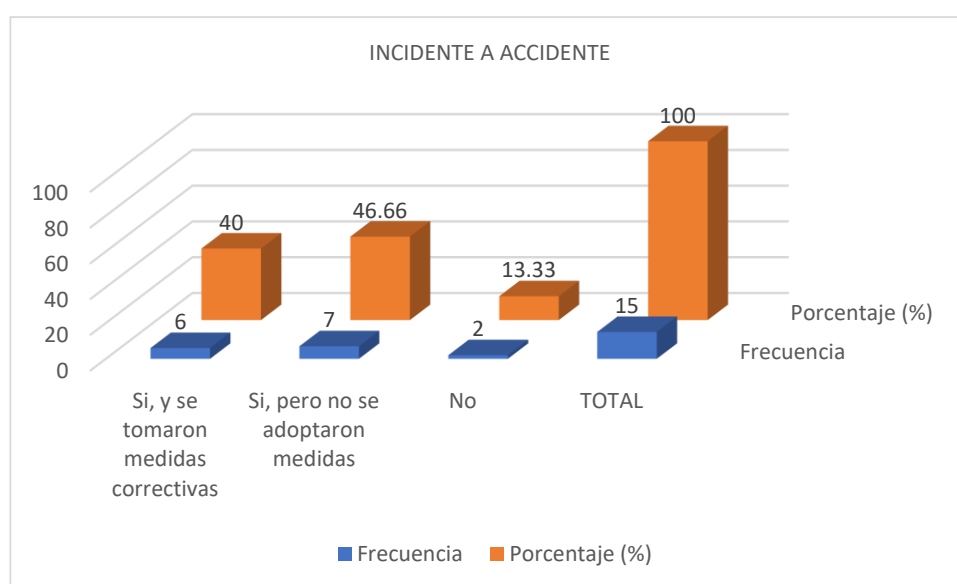


Figura 24: Incidente o accidente

Interpretación:

El 46,66% de los entrevistados indica que ha presenciado o experimentado algún incidente o casi accidente relacionado con la seguridad en el último año, pero que no se adoptaron medidas correctivas, el 40,0% señala que se tomaron medidas correctivas y el 13,33% responde que no.

9. ¿Tiene conocimiento de finalidad del “Plan de Seguridad y Salud Ocupacional” en la empresa?

Tabla 32: “Plan de seguridad y Salud Ocupacional”

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	7	46,66
En parte	6	40,0
No	2	13,33
TOTAL	15	100,0

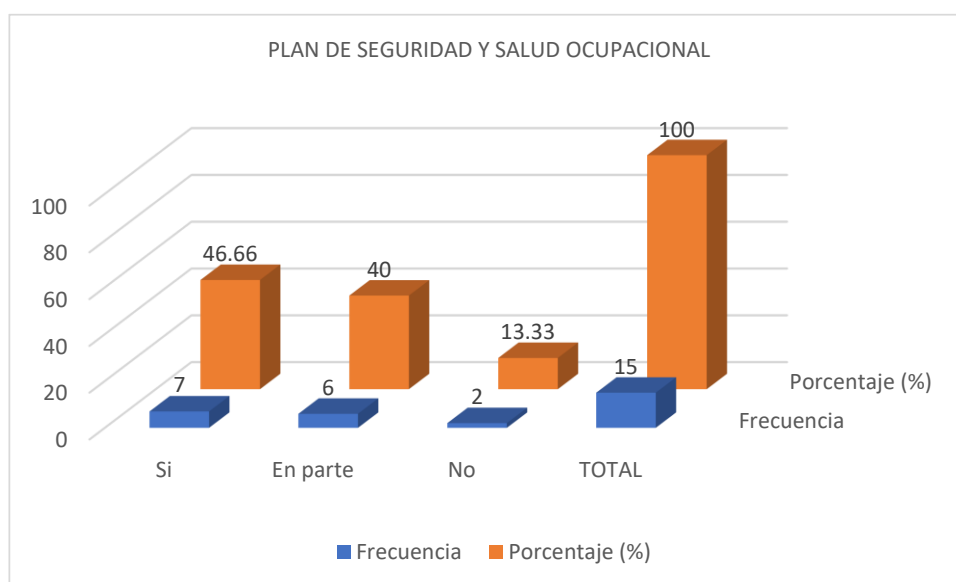


Figura 25: “Plan de Seguridad y Salud Ocupacional”

Interpretación:

El 46,66% de los entrevistados indica que tiene conocimiento de la finalidad que tiene el “Plan de Seguridad y Salud Ocupacional” en la empresa, el 40,0% en parte y el 13,33% responde que no.

3.3. Plan de SSO para la Empresa

La empresa se compromete a garantizar la integridad física y mental de sus empleados, clientes y contratistas, cumpliendo con la normativa vigente en materia de “seguridad y salud ocupacional”. Este plan tiene como fin establecer procedimientos y controles que minimicen los riesgos inherentes a las actividades propias de la empresa dedicada a los servicios de pinturas.

I. OBJETIVOS

- **Garantizar un ambiente de trabajo seguro y saludable:** Proteger la integridad de todos los trabajadores mediante la prevención de “accidentes y enfermedades laborales”.
- **Identificar y evaluar riesgos:** Reconocer de forma sistemática los peligros asociados al manejo de pinturas, uso de herramientas, trabajos en altura, etc.
- **Establecer medidas preventivas y correctivas:** Implementar protocolos y acciones que reduzcan o eliminen los riesgos identificados.
- **Fomentar la cultura de seguridad:** Promover la formación continua y la comunicación interna sobre temas de seguridad y salud.

II. ALCANCE

Este plan aplica a todos los empleados, contratistas y personal relacionado con las actividades de aplicación, mantenimiento y supervisión de trabajos de pintura en la empresa.

III. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

La “identificación y evaluación de riesgos” en la empresa de servicios de pinturas se realiza mediante un proceso sistemático que permite conocer, analizar y priorizar los peligros presentes en el entorno laboral. A continuación, se detalla un enfoque paso a paso:

a. Planificación y preparación

- **Conformación del equipo:** Se forma un “comité de seguridad” que incluya a responsables de salud ocupacional, supervisores y representantes de los trabajadores.
- **Revisión de la normativa y documentación:** Analizar leyes, reglamentos, hojas de datos de seguridad (SDS), informes de auditorías previas e incidentes registrados para tener una base documental.

b. Identificación de riesgos

- **Inspección física de los lugares de trabajo:** Realizar recorridos por todas las áreas donde se manipulan pinturas y solventes, observando las condiciones del entorno (ventilación, iluminación, almacenamiento, etc.).
- **Análisis de tareas y procesos:** Desglosar cada actividad (preparación, aplicación, limpieza) para identificar peligros específicos, como la exposición a sustancias químicas, riesgo de incendios, caídas por trabajo en altura, entre otros.
- **Entrevistas y consultas al personal:** Recoger información de los trabajadores sobre situaciones de riesgo que hayan observado o experimentado.
- **Uso de listas de verificación:** Emplear checklists específicas para cada área de trabajo, facilitando la identificación de riesgos menos evidentes.

c. Evaluación de riesgos

- **Clasificación y cuantificación:** Para cada riesgo identificado, se determina:
 - **Probabilidad de ocurrencia:** Qué tan frecuente o probable es que ocurra el evento.
 - **Severidad o impacto:** El grado de daño o consecuencia que podría tener sobre la “salud y la integridad de las personas”.
- **Uso de matrices de riesgo:** Se utiliza una herramienta que cruza la probabilidad y la severidad para asignar un nivel (bajo, medio, alto) a cada riesgo. Esto ayuda a priorizar las acciones correctivas.
- **Determinación de medidas de control:** Con base en la clasificación, se establecen “medidas preventivas”, de “mitigación y correctivas” para reducir el riesgo a niveles aceptables.

d. Documentación y seguimiento

- **Registro de riesgos:** Documentar todos los riesgos identificados, su evaluación y las medidas de control implementadas.
- **Plan de acción:** Establecer un cronograma y responsables para la ejecución de mejoras y seguimiento de los riesgos.
- **Revisiones periódicas:** Realizar auditorías internas y simulacros para verificar la eficacia de las medidas y actualizar el registro ante cambios en procesos o nuevas condiciones de riesgo.

Este proceso integral no solo permite identificar y evaluar de manera precisa los riesgos inherentes a las actividades de pintura, sino que también establece una base para la implementación continua de mejoras en la SSO.

e. Riesgos asociados al servicio de pintura:

Se realizará un análisis de riesgos enfocado en:

- **Productos químicos:** Exposición a solventes, disolventes, pigmentos y otros componentes tóxicos.
- **Riesgos de incendio y explosión:** Debido a la manipulación y almacenamiento inadecuado de sustancias inflamables.
- **Trabajo en altura:** Uso de escaleras, andamios o plataformas, con sus riesgos asociados a caídas.
- **Ergonomía:** Posturas forzadas, movimientos repetitivos y manipulación de cargas.
- **Riesgos físicos:** Lesiones por herramientas, equipos y condiciones ambientales (ruido, iluminación, ventilación).

Se deberán realizar inspecciones periódicas y evaluaciones formales para identificar cualquier riesgo nuevo o derivado de cambios en los procesos.

IV. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE CONTROL

a. Uso de EPP:

- **Guantes resistentes a productos químicos:** Protegen las manos de irritaciones y quemaduras.
- **Gafas de seguridad o caretas:** Evitan salpicaduras en los ojos.
- **Mascarillas o respiradores:** Filtran vapores y partículas tóxicas, adecuándose al tipo de solvente o pintura.
- **Ropa de protección y calzado antiderrapante:** Minimiza el contacto con sustancias y reduce riesgos por caídas.

b. Manejo y almacenamiento de sustancias químicas:

- Establecer procedimientos de manipulación, señalización de áreas y almacenamiento en condiciones seguras.
- Contar con hojas de datos de seguridad (SDS) accesibles para todo el personal.

- **Almacenamiento seguro y ventilado:** Guardar pinturas, solventes y otros productos en áreas designadas, alejadas de fuentes de calor y con buena ventilación.
- **Etiquetado y segregación:** Asegurarse de que todos los envases estén claramente identificados y separar sustancias incompatibles (por ejemplo, oxidantes y combustibles).
- **Disponibilidad de Hojas de Datos de Seguridad (SDS):** Mantenerlas accesibles para todo el personal y capacitado en su interpretación.

c. Control de equipos y herramientas:

- Mantenimiento preventivo y revisión periódica de equipos de aplicación, andamios y otros dispositivos de trabajo.
- **Inspección periódica:** Verificar el estado de equipos de aplicación, andamios, escaleras y sistemas de ventilación.
- **Mantenimiento preventivo:** Realizar revisiones y reparaciones oportunas para garantizar el correcto funcionamiento y evitar accidentes.

d. Prevención de incendios y explosiones:

- **Instalación de extintores y sistemas de alarma:** Disponer de equipos contra incendios en puntos estratégicos, revisados regularmente.
- **Procedimientos de emergencia:** Establecer y practicar protocolos de evacuación y respuesta ante incendios o derrames.
- **Control de fuentes de ignición:** Prohibir el uso de equipos o actividades que puedan generar chispas en áreas con productos inflamables.
- **Ventilación y señalización:** Garantizar la correcta ventilación en áreas cerradas y señalar zonas de riesgo.

e. Protección en trabajos en altura:

- **Uso de sistemas contra caídas:** Emplear arneses, redes de seguridad, barandillas en andamios y otros dispositivos de protección.
- **Capacitación en trabajo en altura:** Asegurar que el personal reciba formación específica y realice inspecciones antes de iniciar labores en alturas.

f. Medidas ergonómicas y prevención de lesiones físicas:

- **Diseño de estaciones de trabajo ergonómicas:** Adaptar el entorno para evitar posturas forzadas y movimientos repetitivos.
- **Técnicas de manipulación segura:** Capacitar al personal en métodos correctos para levantar y transportar cargas.
- **Rotación de tareas:** Disminuir la exposición prolongada a movimientos repetitivos que pueden generar lesiones.

h. Comunicación y capacitación continua:

- **Entrenamientos periódicos:** Realizar cursos y simulacros sobre el uso correcto de EPP, protocolos de emergencia, manejo de sustancias y respuesta ante emergencias.
- **Difusión de protocolos:** Emplear carteles, reuniones y comunicados internos para mantener a todo el personal informado sobre las prácticas de seguridad.

Estas medidas, al ser implementadas de forma sistemática y supervisadas de manera regular, contribuyen a minimizar los riesgos inherentes al manejo de sustancias químicas y al desempeño de actividades de pintura, protegiendo la “salud y seguridad” de todos los involucrados.

V. PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

- **Plan de evacuación:**
Definir rutas de evacuación y puntos de reunión claramente señalizados.
- **Procedimientos ante incendios y derrames:**
Establecer protocolos para actuar ante incendios, fugas o derrames de productos químicos, incluyendo el uso de extintores y contención de sustancias.
- **Primeros auxilios:**
Designar brigadas de primeros auxilios y contar con botiquines accesibles en todas las áreas de trabajo.
- **Simulacros periódicos:**
Realizar simulacros de emergencia para evaluar la eficacia de los procedimientos y mejorar la respuesta ante eventos imprevistos.

VI. CAPACITACIÓN Y COMUNICACIÓN

a. Capacitación en SSO

- **Inducción general:** Conocer las políticas, procedimientos y normativas locales aplicables, además de la importancia del cumplimiento de los protocolos de seguridad.

b. Uso y manejo de EPP

- **Selección y uso correcto:** Formación en el uso adecuado de guantes, gafas, mascarillas o respiradores, ropa protectora y calzado adecuado.
- **Mantenimiento del EPP:** Cómo inspeccionar, limpiar y almacenar correctamente los equipos para asegurar su eficacia.

c. Manejo y almacenamiento de sustancias químicas

- **Interpretación de hojas de datos de seguridad (SDS):** Conocer las propiedades, riesgos y medidas de prevención asociadas a cada producto.
- **Procedimientos de manipulación y almacenamiento:** Técnicas para manipular, almacenar y disponer de productos como pinturas, solventes y otros químicos de forma segura.

d. Prevención y control de incendios

- **Uso de extintores y sistemas de alarma:** Entrenamiento práctico en la utilización de extintores y en la activación de sistemas de alarma.
- **Procedimientos de evacuación:** Conocimiento de rutas de evacuación, puntos de reunión y protocolos ante la detección de un incendio.

e. Capacitación en trabajo en altura

- **Uso de sistemas contra caídas:** Formación en el uso correcto de arneses, redes de seguridad, andamios y otros dispositivos de protección para trabajos en altura.
- **Procedimientos de rescate:** Instrucciones para actuar en caso de incidentes durante trabajos en altura.

f. Ergonomía y manipulación de cargas

- **Técnicas de movimientos seguros:** Entrenamiento en posturas correctas y métodos de levantamiento para evitar lesiones musculoesqueléticas.

- **Organización del espacio de trabajo:** Adaptación de las áreas de trabajo para minimizar esfuerzos repetitivos y movimientos forzados.

h. Protocolos de emergencia y primeros auxilios

- **Respuesta ante emergencias:** Capacitación en procedimientos a seguir en caso de derrames químicos, accidentes o incendios.
- **Primeros auxilios básicos:** Formación en técnicas de primeros auxilios para atender lesiones menores y estabilizar a la víctima hasta la llegada de asistencia profesional.

i. Mantenimiento de herramientas y equipos

- **Inspección y mantenimiento preventivo:** Entrenamiento sobre cómo revisar y mantener en óptimas condiciones las herramientas y equipos utilizados en las labores de pintura.

Estas capacitaciones deben impartirse de forma regular y complementarse con simulacros y evaluaciones prácticas para asegurar que los trabajadores estén preparados para responder adecuadamente ante situaciones de riesgo.

VII. ROLES Y RESPONSABILIDADES

a. Alta dirección:

- Definir y aprobar la “política de seguridad” y asignar recursos para su implementación.

b. Gerente de seguridad:

- Coordinar y supervisar la aplicación del plan, asegurando el cumplimiento de los procedimientos.

c. Comité de SSO:

- Identificar riesgos, evaluar incidentes y proponer acciones correctivas.

d. Trabajadores:

- Cumplir con las normas de seguridad, utilizar el EPP y reportar situaciones de riesgo o incidentes de forma inmediata.

e. Contratistas y proveedores:

- Seguir las directrices del plan y adherirse a los protocolos de seguridad establecidos.

VIII. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

a. Auditorías e inspecciones:

- Realizar auditorías internas y externas, así como inspecciones periódicas en todas las áreas de trabajo.

b. Registro de incidentes:

- Documentar y analizar accidentes, casi accidentes e incidentes para establecer medidas correctivas y preventivas.

c. Revisión y actualización del plan:

- Revisar el plan de forma anual o cuando se produzcan cambios significativos en los procesos o la normativa vigente.

IX. DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO

a. Formatos y formularios:

- Mantener registros actualizados de evaluaciones de riesgo, capacitaciones, inspecciones y protocolos de emergencia.

b. Conservación de la documentación:

- Archivar la documentación de acuerdo con la normativa local para facilitar auditorías y controles.

X. ANEXOS

- Hojas de Datos de Seguridad (SDS).
- Formatos de Inspección y Auditoría.
- Planos y Rutas de Evacuación.
- Lista de Contactos de Emergencia.

La implementación efectiva de este plan es fundamental para minimizar riesgos y garantizar un entorno laboral seguro en las actividades de servicios de pinturas. La colaboración activa de todos los involucrados y la constante revisión y actualización del plan son esenciales para el éxito de la política de seguridad y salud ocupacional.

Tabla 33: Programa de SSO en la empresa de servicio de pintura

ELEMENTO	OBJETIVO	ACTIVIDAD	META	RESPONSABLE	FRECUENCIA	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
POLITICA	Todo trabajador debe tener conocimiento de la política de la empresa	Revisión de la política de seguridad y Salud Ocupacional	Política revisada por la Alta Dirección	Gerente	Anual									
		Difusión de la política	Todo el personal conoce la política	Gerente	Trimestral									
		Difusión de la política integrada al cliente	Política difundida	Supervisor de SSO	Anual									
LIDERAZGO	Gerentes, Supervisores estén comprometidos con la materia	Elaboración del programa de seguridad y salud ocupacional	Programa de Seguridad revisado por la Gerencia	Supervisor de SSO	Anual									
SALUD INDUSTRIAL E HIGIENE OCUPACIONAL	Reforzar la cultura en materia de Seguridad	Selección del EPP adecuado	Contar con EPP que cuenta con certificaciones	Supervisor de SSO	Cuando sea necesario									
		Cumplir con la vigilancia médica	Contar con personal capacitado	Gerente/Supervisor de SSO	Anual									
		Actualizar listado de productos químicos	Contar con un listado de productos a usar	Gerente/Supervisor de SSO	Cuando sea necesario									
		Inducción general	Contar con personal capacitado	Supervisor de SSO	Cuando sea necesario									
CAPACITACIONES	Reforzar la cultura en materia de Seguridad	Elaboración del programa anual de capacitaciones	Programa aprobado	Supervisor de SSO	Anual									
		Elaboración de cronogramas de charlas	100% completado el cronograma de charlas	Supervisor de SSO	Mensual									

PLAN DE RESPUESTAS Y CONTROL DE EMERGENCIA	Reducir la tasa de accidentes (incidentes con consecuencia)	Elaborar y difundir Plan Respuestas y Control de Emergencia. Elaborar el plan anual de simulacros Capacitación de Brigadistas de Emergencia	Aprobación del plan de respuesta y control de emergencia Aprobación del plan de simulacros Brigadistas en capacidad para responder ante una emergencia	Supervisor de SSO Supervisor de SSO Supervisor de SSO	Anual o cuando exista modificaciones Anual Trimestral			
REPORTE E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES	Reducir la tasa de accidentes (incidentes con consecuencia)	Reporte Análisis estadístico	Aumento de reportes por parte de supervisión 100% de reportes mensuales 100% de planes completados	Supervisor de SSO Gerente/Supervisor de SSO Supervisor de SSO	Cuando sea necesario Cuando sea necesario Cuando sea necesario			
INSPECCIONES	Reducir la tasa de accidentes (incidentes con consecuencia)	Elaborar programas de inspecciones Seguimiento de planes de acción Seguimiento de programa de inspección	Programa aprobado Seguimiento y control de Indicador de gestión	Gerente Supervisor de SSO	Anual Mensual			
CUMPLIMIENTO LEGAL Y NORMATIVO	Cumplir con los requisitos legales.	Elaboración y seguimiento de Lista de Verificación Elaboración de Mapa de Riesgos Elaboración de Matriz IPERC	100% lista de verificación Aprobación de mapas de riesgo Aprobación de Matriz IPERC	Supervisor de SSO Gerente Gerente	Anual Cuando sea necesario Semestral			
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS	Reducir la tasa de accidentes	Elaboración de Análisis de Riesgos por puesto de trabajo	Aprobación y Notificación de Análisis de Riesgos por puesto de trabajo	Gerente/Coordinador de seguridad	Cuando sea necesario y al ingreso de un nuevo trabajador			
MEJORA CONTINUA	Reforzar la cultura de seguridad	Cumplimiento del programa Informe de gestión a la Alta Dirección	Cumplimiento del programa Informes revisados por la Alta Gerencia	Supervisor de SSO Gerente/Supervisor de SSO	Mensual Trimestral			

3.4. Contrastación de Hipótesis

3.4.1. Hipótesis principal

“El diseño de una propuesta de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional influye significativamente en la protección de los trabajadores en empresas de servicios de pintura en el distrito de Ica, 2024”

Prueba de hipótesis: Prueba no paramétrica Rho Spearman

Correlación de Spearman de Variable Independiente y Variable Dependiente

	Plan de Seguridad y Salud Ocupacional	Coefficiente de correlación	de	Plan de Seguridad y Salud Ocupacional	Empresa de Servicios de pintura	de
				1,000		,945
		Sig. (bilateral)				,000
Rho de Spearman		N		15		15
	Empresa de Servicios de pintura	Coefficiente de correlación	de	,945		1,000
		Sig. (bilateral)		,000		
		N		15		15

N= total de datos, Sig. (bilateral)= Nivel de significación (p-valor)

Interpretación:

El coeficiente de correlación = 0,974, se concluye una relación directa y significativa (grado de relación lineal) muy alta entre las variables.

Se acepta la Ha y se rechaza la Ho

IV. DISCUSIÓN

4.1. Discusión de Resultados

4.1.1. Uso y conocimiento de EPP, manejo y almacenamiento de pinturas y procedimientos de emergencia

Tabla 11, el 53,33% de los entrevistados cuenta con los EPP necesarios para realizar sus actividades de forma segura, el 26,66% a veces y el 20,0% responde que nunca. [6] Los EPP son prendas y accesorios diseñados para resguardar a los trabajadores de posibles riesgos durante su jornada laboral. Funcionan como una medida complementaria y temporal dentro del conjunto de estrategias de seguridad colectiva en el entorno de trabajo.

Tabla 13, el 46,66% de los entrevistados conoce en detalle la SDS de las pinturas que utiliza, el 40,0% conoce lo básico y el 13,33% responde que nunca las ha revisado. “La hoja brinda consejos de buenas prácticas sobre contención y describe los puntos clave que debe seguir controlar y reducir los riesgos por exposición a los AQP[4]”

Tabla 14, el 40,0% de los entrevistados considera que el almacenamiento y manejo de pinturas requiere de mejoras, el 33,33% señala que se realiza de forma segura y el 26,66% responde en la mayoría de veces. [4]La exposición a las sustancias químicas presentes en las pinturas, ya sea en niveles altos o bajos—según el tipo de solvente y la duración de la exposición—puede provocar graves enfermedades profesionales, y muchas de ellas se consideran cancerígenas.

Tabla 15, el 46,6% de los entrevistados señala que no y que necesita mayor información de las rutas de evacuación y los puntos de reunión en caso de emergencia, el 33,33% las conoce y el 20,0% parcialmente. “Conocer las rutas de evacuación y los puntos de reunión es esencial para garantizar que, en una situación de emergencia, los trabajadores puedan salir del área de manera rápida, segura y ordenada. Además, el conocimiento previo de estos procedimientos facilita una respuesta coordinada y eficaz, aumentando así las posibilidades de proteger la integridad de todos en el entorno laboral”.

Tabla 16, el 46,6% de los entrevistados señala que ocasionalmente se realizan los simulacros de emergencia, el 40,0% regularmente y el 13,33% nunca. “Estos simulacros son esenciales para los trabajadores, porque les permiten familiarizarse con los procedimientos de evacuación y conocer sus roles específicos en situaciones de riesgo. Además, estos ejercicios ayudan a identificar y corregir posibles fallas en los protocolos, garantizando un entorno laboral más seguro para todos”.

4.1.2. Condiciones del ambiente laboral

Tabla 17, el 46,6% de los entrevistados señala que la ventilación y calidad del aire es regular, el 33,33% buena y el 13,33% deficiente. La ventilación y la calidad del aire son cruciales en los espacios donde se realizan trabajos de pintura por varias razones. “Una buena ventilación ayuda a disipar y eliminar los vapores y partículas tóxicas de los solventes y pinturas, lo que reduce el riesgo de problemas respiratorios y enfermedades a largo plazo. Además, al mantener un ambiente con aire limpio, se previene la acumulación de sustancias inflamables, aumentando la seguridad del lugar de trabajo”

Tabla 18, el 46,6% de los entrevistados señala que la iluminación es regular, el 40,0% buena y el 13,33% deficiente. [6]La iluminación en los espacios de trabajo es un factor clave, ya que su deficiencia puede causar problemas visuales y fatiga crónica en los trabajadores. Estos efectos están relacionados con el diseño del área laboral y la distribución de la luz natural y artificial. Por ello, es fundamental realizar mediciones periódicas para garantizar condiciones óptimas de iluminación.

Tabla 19, el 46,6% de los entrevistados señala que el nivel de ruido es elevado y perturbador, el 33,33% adecuado para las tareas realizadas y el 20,0% no está seguro. “El ruido corresponde a una de las preocupaciones en los entornos de trabajo, así como la salud auditiva de los trabajadores[6]”

Tabla 23, el 46,6% de los entrevistados indica que ha experimentado molestias o dolores físicos y están relacionados con la ergonomía de su puesto de trabajo, el 33,33% ocasionalmente y el 20,0% nunca. [15] Estos riesgos ergonómicos son más comunes en el entorno laboral surgen de mantener posturas incómodas, realizar movimientos repetitivos, manipular cargas manualmente y aplicar esfuerzos físicos de forma constante durante la jornada. Estas prácticas pueden provocar lesiones que,

a su vez, desencadenan enfermedades musculo-esqueléticas y afectan la salud ocupacional de los trabajadores.

4.1.3. Capacitación y comunicación

Tabla 24, el 53,33% de los entrevistados indica que la mayoría del tiempo recibe información oportuna y clara sobre los riesgos asociados a su trabajo, el 33,33% siempre y el 13,33% nunca. [5] El principal propósito de la SST, es gestionar los “riesgos laborales”. Para ello, es fundamental evaluar los peligros y riesgos existentes, identificando aquellos que puedan afectar tanto a los trabajadores como a la infraestructura. Con esta información, se pueden diseñar e implementar medidas de protección y prevención adecuadas.

Tabla 25, el 46,66% de los entrevistados indica que la capacitación recibida sobre (EPP, manejo de pinturas, procedimientos de emergencia, ergonomía, etc.) no es práctica, suficiente y que se debe mejorar, el 33,33% es adecuada y el 20,0% no ha recibido. [3]Prevenir es la clave para disminuir el riesgo de lesiones causadas por accidentes o emergencias. Por ello, es esencial realizar evaluaciones de riesgos y desarrollar una guía con buenas prácticas. Además, resulta fundamental capacitar al personal y concienciarlo sobre el manejo correcto de disolventes y pinturas, así como sobre los peligros que implica usarlos de manera inadecuada.

Tabla 27, el 40,0% de los entrevistados indica que ocasionalmente, sin un calendario definido se realizan las sesiones de capacitación sobre SSO, el 26,66% trimestralmente, el 20,0% mensualmente y el 13,33% anualmente. [16] La organización debe determinar qué capacitaciones son necesarias y quiénes deben recibirlas. Además, debe establecer y mantener procedimientos que aseguren que los trabajadores comprendan la importancia de cumplir con la política de gestión de SSO.

Tabla 28, el 40,0% de los entrevistados indica que en parte el contenido de las capacitaciones se adapta a los riesgos específicos de su puesto de trabajo, el 33,33% que no y que requiere mayor personalización y el 26,66% completamente. [16] Identificar los “peligros y riesgos” es la tarea clave en el ámbito de la SSO en las organizaciones, ya que se trata de un proceso complejo que demanda el máximo cuidado para prevenir incidentes.

Tabla 31, el 46,66% de los entrevistados indica que ha presenciado o experimentado algún incidente o casi accidente relacionado con la seguridad en el último año, pero que no se adoptaron medidas correctivas, el 40,0% señala que se tomaron medidas correctivas y el 13,33% responde que no. [3] Es fundamental adecuar las condiciones laborales para que los trabajadores puedan desempeñar sus funciones de forma segura y, al mismo tiempo, proteger a quienes los rodean. Esto se debe a que, mientras se utilicen pinturas de manera continua, todos se exponen a ciertos riesgos.

Tabla 32, el 46,66% de los entrevistados indica que tiene conocimiento de la finalidad que tiene el “Plan de Seguridad y Salud Ocupacional” en la empresa, el 40,0% en parte y el 13,33% responde que no. [1] Implementar un Plan de SSO, es esencial para cualquier empresa en la actualidad, sin importar su sector. Esto no solo asegura el cumplimiento de la normativa y ayuda a prevenir “accidentes, incidentes y enfermedades laborales”, sino que también contribuye a que la empresa sea más competitiva y eficiente en el logro de sus metas.

V. CONCLUSIONES

1. La aplicación de un “Plan de Seguridad y Seguridad Ocupacional” permite minimizar los peligros asociados a la manipulación de sustancias químicas, trabajos en altura y exposición a materiales tóxicos, protegiendo la salud de los trabajadores, sino que también fortalece el cumplimiento legal, la productividad y la reputación de la empresa en el sector.

2. **Ítem: Uso y conocimiento de EPP, manejo y almacenamiento de pinturas y procedimientos de emergencia, aplicado al personal de la empresa.**

- El 53,33% cuenta con los EPP necesarios para realizar sus actividades de forma segura el 26,66% a veces y el 20,0% responde que nunca. Asimismo, el 46,66% conoce en detalle la Hoja de Datos de Seguridad (SDS) de las pinturas que utiliza, el 40,0% conoce lo básico y el 13,33% responde que nunca las ha revisado, pero el 40,0% considera que el almacenamiento y manejo de pinturas requiere de mejoras, el 33,33% señala que se realiza de forma segura y el 26,66% responde en la mayoría de veces,
- El 46,6% señala que no hay mayor información de las rutas de evacuación y los puntos de reunión en caso de emergencia, el 33,33% las conoce y el 20,0% parcialmente. De igual forma, el 46,6% de los entrevistados señala que ocasionalmente se realizan los simulacros de emergencia, el 40,0% regularmente y el 13,33% nunca.

3. **Ítem: Condiciones del ambiente laboral**

- El 46,6% de los entrevistados señala que la ventilación y calidad del aire es regular, el 33,33% buena y el 13,33% deficiente, asimismo, el 46,6% indica que la iluminación es regular, el 40,0% buena y el 13,33% deficiente y el 46,6% responde que el nivel de ruido es elevado y perturbador, el 33,33% adecuado para las tareas realizadas y el 20,0% no está seguro
- El 46,6% de los participantes indica que ha experimentado molestias o dolores físicos y están relacionados con la ergonomía de su puesto de trabajo, el 33,33% ocasionalmente y el 20,0% nunca.

4. **Ítem: Capacitación y comunicación**

- El 53,33% de los entrevistados indica que la mayoría del tiempo recibe información oportuna y clara sobre los riesgos asociados a su trabajo, el 33,33% siempre y el 13,33% nunca. El 46,66% responde que la capacitación recibida sobre (EPP, manejo de pinturas, procedimientos de emergencia, ergonomía, etc.) no es práctica, suficiente y que se debe mejorar, el 33,33% es adecuada y el 20,0% no ha recibido. De la misma forma, el 40,0%

señala que ocasionalmente, sin un calendario definido se realizan las sesiones de capacitación sobre SSO, el 26,66% trimestralmente, el 20,0% mensualmente y el 13,33% anualmente

- El 40,0% de los encuestados señala que en parte el contenido de las capacitaciones se adapta a los riesgos específicos de su puesto de trabajo, el 33,33% que no y que requiere mayor personalización y el 26,66% completamente, pero, el 46,66% indica que ha presenciado o experimentado algún incidente o casi accidente relacionado con la seguridad en el último año, pero que no se adoptaron medidas correctivas. Por lo que, el 46,66% responde que tiene conocimiento de la finalidad que tiene el “Plan de Seguridad y Salud Ocupacional” en la empresa, el 40,0% en parte y el 13,33% responde que no.

VI. RECOMENDACIONES

1. La empresa debe definir una política clara de SST, por lo que desde la alta dirección se debe establecer una “política de seguridad y salud” que garantice el compromiso de la empresa con la protección de sus trabajadores y que contribuirá a la competitividad de la empresa en el mercado.
2. Se debe identificar y evaluar riesgos específicos, mediante un análisis exhaustivo de los riesgos inherentes a las actividades de pintura, como el manejo de productos químicos, riesgos de incendio, trabajo en altura y problemas ergonómicos. Asimismo, se debe elaborar una matriz IPERC, que es una herramienta de gestión que permite mapear y evaluar cada peligro y su riesgo asociado, facilitando la toma de decisiones sobre medidas preventivas.
3. Se debe de proveer de EPP, asegurando de que todos los trabajadores dispongan y utilicen adecuadamente el equipo de protección necesario, como guantes, gafas, mascarillas y ropa especial, es necesario la capacitación continua sobre el uso correcto del EPP, manejo de sustancias peligrosas, procedimientos de emergencia y técnicas de trabajo seguro.
4. La empresa debe desarrollar procedimientos de emergencia, estableciendo protocolos y realizar simulacros para actuar de forma rápida y eficaz ante incendios, derrames o cualquier situación imprevista y conservar los registros de evaluaciones de riesgo, capacitaciones, simulacros y cualquier incidente ocurrido, lo que facilitará la supervisión y mejora continua del sistema. Por lo tanto, debe de fomentar la participación y comunicación, para promover una cultura de seguridad en la que los trabajadores puedan expresar inquietudes, sugerencias y reportar incidentes sin temor a represalias.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] D. A. Jiménez, R. Luisa Fernanda, and M. Tania Marcela, “PROPUESTA PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA PINTURAS Y FERRETERÍA LA PRINCIPAL EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ,” Universidad ECCI, 2019.
- [2] R. E. Silva Leal, ““CALIDAD DE SERVICIO Y SU RELACIÓN EN LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE DE UNA EMPRESA DE PINTURAS DE LA CIUDAD DE TRUJILLO, AÑO 2020,”” Universidad Privada Del Norte, 2020.
- [3] L. Hernández-Baltazar, U. Santos-Vázquez, S. G. Martínez-García, J. Arias-Rico, N. Santos-Villegas, and R. M. Baltazar-Téllez, “Riesgos a la salud en los trabajadores por exposición a pinturas,” *Educ. y Salud Boletín Científico Inst. Ciencias la Salud Univ. Autónoma del Estado Hidalgo*, vol. 12, no. 23, pp. 94–100, 2023.
- [4] M. R. Guerrero Ruiz, “Aplicación del Método Control Banding para reducir el riesgo por exposición de los trabajadores a agentes químicos peligrosos en una empresa de pinturas en Lima,” Universidad Católica Santo Toribio De Mogrovejo, 2023.
- [5] T. F. Castro Figueroa and L. D. Cardona Echavarría, “DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO PARA LA EMPRESA DE PINTURAS AUTOMOTRICES E INDUSTRIALES CARALZ LTDA.,” Universidad Pontificia Bolivariana, 2014.
- [6] R. Cuba Miranda and C. Mercado Rivero, “Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional en las labores de mantenimiento, planchado y pintura en la empresa Fátima Car Service Srl-Cusco-2021,” Universidad Continental, 2022.
- [7] C. Villegas Torra, “Evaluación de las condiciones de Higiene y Seguridad en el trabajo en el sector de Pintura de una fábrica de motores para maquinaria agrícola.,” Universidad Nacional de Rosario, 2021.
- [8] H. H. Huaman Ruiz, “Mejora de un plan de seguridad y salud en el trabajo para reducir el índice de accidentabilidad en el Área de Operaciones de la Empresa Savar, Chorrillos, 2017,” Universidad César Vallejo, 2017.
- [9] M. M. Yanayaco Dominguez, ““Propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo según la Ley N° 29783 para la Empresa Industrias Agrícolas S.R.L Castilla-Piura,”” Universidad Nacional De Piura, 2020.
- [10] B. A. Abad Lartiga, ““Aplicación de un sistema de seguridad y salud ocupacional para reducir el índice de accidente en la empresa ALCONSA S.A.C. en el proyecto minero Sahuindo,”” Universidad César Vallejo, 2018.
- [11] Á. N. Zea Jiménez, A. M. Hernández Medina, and R. M. Granados Cortés, “DIFICULTADES EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA ENERGY LOGÍSTICA Y TRANSPORTE S.A.S FRENTE A LOS REQUERIMIENTOS DEL CONTRATANTE.,” Universidad ECCI, 2022.

- [12] E. V. Ramírez Suazo, ““ESTUDIO PARA LA OBTENCION DE PINTURAS LATEX EN EL LABORATORIO EN LA REGION JUNIN,”” Universidad Nacional Del Centro Del Perú, 2016.
- [13] F. A. Moran Vega, ““IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN UNA EMPRESA DE PINTURAS – LIMA 2016,”” Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión,” 2018.
- [14] J. J. Avalos Alave, “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD SALUD OCUPACIONAL EN OBRAS VIALES EN LA EMPRESA GOMEZ INGENIEROS S.A.C-PUNO 2020,” Universidad Privada De Trujillo, 2020.
- [15] Y. Ayala Ramírez and M. A. Gutiérrez Valdez, “INCIDENCIA DE LOS RIESGOS ERGONÓMICOS EN LA SALUD OCUPACIONAL DE LOS ESTIBADORES DE LA ASOCIACIÓN DE COMERCIANTES MAYORISTAS EN TUBÉRCULOS, GRANOS Y DERIVADOS DE AREQUIPA – 2017. Tesis,” Universidad Nacional De San Agustín De Arequipa, 2017.
- [16] C. C. Arce Prieto and J. C. Collao Morales, ““Implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo según la Ley 29783 para la Empresa Chimú Pan S.A.C.,”” Universidad Nacional De Trujillo, 2017.

VIII. ANEXOS

ANEXO 01: REGISTRO FOTOGRÁFICO



Figura 26: Trabajo en altura



Figura 27: Manejo de productos químicos



Figura 28: Exposición a condiciones climáticas

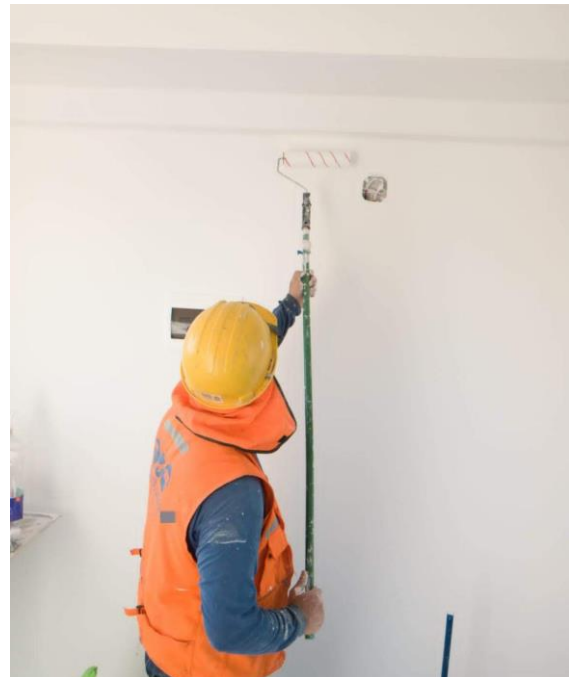


Figura 29: Trabajador que no emplea los EPP