



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Propuesta de estándares operativos para mejorar el
cumplimiento de las normas de seguridad y salud ocupacional de
los trabajos de campo en la empresa Magu SAC Talara, 2021**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERA INDUSTRIAL

AUTORA:

Gomez Olaya, Tatiana Elena (ORCID: 0000-0001-8242-6723)

ASESOR:

Mg. Ing. Omar Rivera Calle (ORCID: 0000-0002-1199-7526)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de gestión de seguridad y calidad

PIURA – PERÚ

2021

Dedicatoria

A Dios, por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida profesional, por los triunfos y los momentos más difíciles que me ha enseñado a valorar cada día más, dándome la fuerza necesaria para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se me presentaron a lo largo de mis estudios y la corta vida que aún sigo agradeciendo, enseñándome cómo encarar las adversidades sin rendirme, enseñándome la perseverancia para alcanzar con éxito este trabajo y haberme dado la vida para lograr los objetivos y mis metas propuestas.

Dedicado al creador de todas las cosas, el que me ha dado fortaleza para continuar cuando a punto de caer he estado; por ello, con toda la humildad que de mi corazón puede emanar, dedico principalmente mi trabajo a Dios.

Este trabajo de investigación realizado con gran esfuerzo, deseo dedicar con el más sincero reconocimiento a todos los que de alguna manera permitieron con su ayuda al logro de tan anhelado triunfo, especialmente a mis padres, quienes, con su sabio consejo y rectitud, me permitieron lograr superarme en mi vida personal. A mi madre, por ser el pilar más importante en mi vida y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones. A mi padre, porque siento que está conmigo siempre, aunque nos faltaron muchas cosas por vivir juntos, sé que este momento es tan especial para ti como lo es para mí.

A mis hermanos, demás familiares y amigos, por ser mi fuente de motivación e inspiración, y así poder superarme día a día enfrentando las adversidades.

Agradecimiento

Agradezco a Dios por protegerme durante todo mi camino, por no abandonarme nunca, darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida, y hacerme sentir siempre su presencia para conmigo.

A mi madre, que con su demostración de madre ejemplar me ha enseñado a no desfallecer ni rendirme ante nada y siempre perseverar a través de sus sabios consejos. ¡Te quiero mamá!

A mi Padre por ser un apoyo en mi carrera, en mis logros, en mi vida y en todo, lo llevo siempre en mi corazón y mente.

A mis hermanos, sobrinos, tíos y a todos mis familiares, por ser un grande amigo para mí, que junto a ellos hemos pasado momentos inolvidables y son de los seres más importantes en mi vida.

A mis asesores por su valiosa enseñanza en el asesoramiento a la realización de la misma.

A los Ingenieros y docentes de mi universidad, por su valiosa guía en el transcurso de la vida universitaria.

A mis compañeros y compañeros por haber logrado nuestro gran objetivo con mucha perseverancia.

A Peluchín, por acompañarme en este arduo camino y compartir conmigo alegrías y fracasos.

Gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto.

Índice de contenidos

Dedicatoria	i
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de Tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	1
Abstract	2
I. INTRODUCCIÓN	3
II. MARCO TEÓRICO	7
III. METODOLOGÍA.....	15
3.1 Tipo y Diseño de Investigación	15
3.2 Variables y operacionalización.....	15
3.3 Población, muestra y muestreo	16
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	18
3.5 Procedimientos	20
3.6 Métodos de análisis de datos.....	20
3.7 Aspectos éticos.....	21
IV. RESULTADOS.....	22
V. DISCUSIÓN	31
VI. CONCLUSIONES	35
VII. RECOMENDACIONES	37
REFERENCIAS	38
ANEXOS	43

Índice de Tablas

Tabla 1: Población, muestra y muestreo	17
Tabla 2: Técnicas e instrumentos	19
Tabla 3: Cumplimiento de uso de EPP	22
Tabla 4: Estado de los EPP	23
Tabla 5: Cumplimiento de aspectos normativos	23
Tabla 6: Evaluación de entrevista a trabajadores	25
Tabla 7: Nivel de incidencia de factores	26
Tabla 8: Estándares propuestos	27
Tabla 9: Actividades propuestas de implementación	29
Tabla 10: Costos de implementación	29

Índice de figuras

Ilustración 1: Esquema de investigación	15
---	----

Resumen

La presente investigación fue desarrollada con el propósito de proponer estándares operativos para mejorar el cumplimiento de los aspectos normativos de seguridad y salud ocupacional de los trabajos de campo en la empresa Magu SAC de la ciudad de Talara. Por la razón de que se observa que no se están cumpliendo las normas de seguridad por parte de los trabajadores. Para el desarrollo del trabajo se consultaron trabajos de investigación respecto a cumplimiento de normas de seguridad, con lo que se definió los objetivos usando una metodología de estándares operativos enfocados a la seguridad, el trabajo además es descriptivo transversal y su diseño es no experimental, fue necesario hacer uso de entrevistas, análisis de documentos y observación de campo para poder recoger la información necesaria que se analizó en un trabajo de gabinete; la población estuvo conformada principalmente por los trabajos de campo efectuados en la empresa Magu SAC.

Los resultados obtenidos en la investigación fueron que se cumple con el uso de EPI pero estos no están en buenas condiciones y que se presentan incidentes de seguridad en la empresa, además que no se cumplen aspectos de seguridad cuyos factores que impiden éste cumplimiento es mayormente la gestión inadecuada de los equipos; se realiza la propuesta de tres estándares operativos, el primero relacionado con el uso de los equipos de protección personal, el segundo relacionado con la gestión de compras de éstos equipos y el tercero relacionado con la prevención de riesgos; cada uno de estos estándares cuenta con sus indicadores, actividades y formatos. Se culmina el presente trabajo de investigación proponiendo estándares operativos que van a permitir mejorar el cumplimiento de los aspectos normativos de seguridad y salud ocupacional de los trabajos de campo en la empresa con un presupuesto de S/.7,150.00 soles.

Palabras clave: seguridad, salud ocupacional, estándares operativos, normatividad.

Abstract

This research was developed with the purpose of proposing operational standards to improve compliance with the regulatory aspects of occupational health and safety of field work at the Magu SAC company in the city of Talara. For the reason that it is observed that the safety regulations are not being met by the workers. For the development of the work, research works regarding compliance with safety regulations were consulted, with which the objectives were defined using a methodology of operational standards focused on safety, the work is also descriptive transversal and its design is non-experimental, it was necessary to make use of interviews, document analysis and field observation to be able to collect the necessary information that was analyzed in a cabinet work; The population consisted mainly of the field work carried out at the Magu SAC company.

The results obtained in the investigation were that the use of PPE is complied with but these are not in good condition and that there are security incidents in the company, in addition, security aspects are not met, the factors that prevent this compliance are mainly the inadequate management of equipment; The proposal of three operating standards is made, the first related to the use of personal protective equipment, the second related to the management of purchases of these equipment and the third related to risk prevention; Each of these standards has its indicators, activities, and formats. This research work is completed by proposing operating standards that will allow to improve compliance with the regulatory aspects of occupational health and safety of field work in the company with a budget of S/.7,150.00 soles.

Keywords: safety, occupational health, operating standards, regulations.

I. INTRODUCCIÓN

La OIT establece como uno de sus principales objetivos la protección de la salud y la vida de los trabajadores, a nivel mundial se producen millones de accidentes, enfermedades o lesiones que están relacionadas con el trabajo. En el Perú no estamos ajenos a esta realidad, anualmente se reportan más de veinte mil accidentes laborales de los cuales la mayor parte proviene del sector construcción e industrial. (EL PERUANO, 2020)

En octubre del presente año SUNAFIL como ente fiscalizador paralizó un proyecto de construcción de oficinas en el distrito de Miraflores, mientras realizaban la inspección se observó la falta de utilización de implementos protección que ponían en riesgo la seguridad de 200 trabajadores. (ANDINA, 2020)

La empresa Magu SAC realiza sus operaciones en la ciudad de Talara y se dedica a realizar actividades de construcción de estructuras metálicas, montajes electromecánicos y mantenimiento de tuberías entre otros servicios teniendo como principal cliente la Refinería de Petroperú en Talara. La empresa está sujeta constantemente a inspecciones de seguridad y se puede apreciar que los trabajadores no cumplen las normas de seguridad establecidas, se observa que no utilizan los equipos de protección individual, no cumplen con realizar las pausas activas, y constantemente se exponen a situaciones riesgosas a pesar de realizar las charlas de cinco minutos antes de iniciar la jornada.

El estado público el DS 026-2020-SA donde establece objetivos para garantizar condiciones seguras de trabajo: entre ellos la fiscalización, el fortalecimiento del sistema de fiscalización, y la orientación; dando prioridad a las MyPEs. (CADILLO, 2020)

Dentro de la observación realizada en los trabajos de campo ejecutados por la empresa Magu SAC se ha podido apreciar que en general los trabajadores no tienen una actitud responsable frente a las normas de seguridad y salud ocupacional a pesar de que la empresa cuenta con todos los reglamentos requeridos por la normativa peruana y todos los componentes de seguridad necesarios, sin embargo, los trabajadores se siguen exponiendo de manera irresponsable a situaciones riesgosas sin ningún tipo de reparo.

Perú tiene un 13.8% de accidentes laborales fatales ocupando un lugar importante en dentro de las estadísticas reportadas de América Latina. (PERÚ21, 2020). Piura se encuentra en segundo lugar en accidentes habiéndose reportando 186 eventos, que lo ubican después de Lima que tuvo 2,111. (MIÑAN, 2020)

Esta falta de cumplimiento de las normas de seguridad actualmente en la empresa Magu SAC tiene como consecuencia que se produzcan accidente e incidentes; además que podría ocasionar paralizaciones de los trabajos en ejecución, así como las sanciones y multas por parte de los entes fiscalizadores. Y teniendo en cuenta que estos incumplimientos mencionados mayormente son por una actitud irresponsable frente a las normas es que se plantea desarrollar una propuesta de estándares operativos para mejorar el cumplimiento de las normas de seguridad y salud ocupacional de los trabajos de campo en la empresa Magu SAC de la ciudad de Talara.

De acuerdo a lo descrito el problema queda formulado con la siguiente pregunta general: ¿Cuáles serán los estándares operativos propuestos que permitan mejorar el cumplimiento de los aspectos normativos de seguridad y salud ocupacional de los trabajos de campo en la empresa Magu SAC de la ciudad de Talara?; asimismo, se plantean las siguientes interrogantes específicas para el problema formulado: ¿cuál será el nivel de cumplimiento de los aspectos normativos de seguridad y salud ocupacional durante la ejecución de los trabajos de campo de la empresa Magu SAC?, ¿cuáles serán los factores que influyen en el nivel de cumplimiento de los aspectos normativos de seguridad en trabajos de campo de la empresa Magu SAC?, ¿cómo establecer los procesos estandarizados de trabajo adecuados para los estándares de operatividad propuestos en la empresa Magu SAC?, y finalmente, ¿a cuánto ascenderán los costos relacionados a la implementación de los estándares operativos propuestos en la empresa Magu SAC?.

El presente estudio a realizar se justifica de manera teórico en el sentido que se hará uso de los componentes de estandarización para ser adecuados en los aspectos normativos de seguridad a cumplir en la empresa; también tiene una justificación metodológica debido a que se tendrá que hacer uso de técnicas

sistemáticas para recolección y análisis de datos que son propias de la investigación científica con la finalidad de comprender mejor el problema y dar una solución viable; asimismo, la investigación a desarrollar se justifica de manera práctica debido a que el uso de los componentes teóricos de estandarización permitirán realizar una propuesta de procedimientos prácticos que permitirán mejorar los aspectos de seguridad ocupacional en la empresa, y finalmente el trabajo queda justificado socialmente porque la propuesta realizada beneficiará a los trabajadores con una mejora de las condiciones de seguridad.

Como objetivo general tenemos: proponer estándares operativos para mejorar el cumplimiento de los aspectos normativos de seguridad y salud ocupacional de los trabajos de campo en la empresa Magu SAC de la ciudad de Talara. Y los siguientes objetivos específicos de la investigación: diagnosticar el nivel de cumplimiento de los aspectos normativos de seguridad y salud ocupacional durante la ejecución de los trabajos de campo de la empresa Magu SAC, identificar los factores que influyen en el nivel de cumplimiento de los aspectos normativos de seguridad en trabajos de campo de la empresa Magu SAC, sustentar los estándares operativos propuestos a través de procesos estandarizados de trabajo para mejorar el cumplimiento de las normas de seguridad en la empresa Magu SAC, y finalmente, evaluar los costos relacionados a la implementación de los estándares operativos propuestos en la empresa Magu SAC.

De acuerdo a la formulación del problema y los objetivos del presente trabajo de investigación se establece como hipótesis general la siguiente: Es viable la propuesta de estándares operativos para mejorar el cumplimiento de los aspectos normativos de seguridad y salud ocupacional de los trabajos de campo en la empresa Magu SAC de la ciudad de Talara. Y las hipótesis específicas del proyecto quedan establecidas como: es factible diagnosticar el nivel de cumplimiento de los aspectos normativos de seguridad y salud ocupacional durante la ejecución de los trabajos de campo de la empresa Magu SAC, serán identificados los factores que influyen en el nivel de cumplimiento de la normativa de seguridad en trabajos de campo de la empresa Magu SAC, se determinarán los procesos estandarizados de trabajo adecuados para los estándares de

operatividad propuestos en la empresa Magu SAC, y la viabilidad de los costos relacionados a la implementación de los estándares operativos propuestos en la empresa Magu SAC.

II. MARCO TEÓRICO

En la Universidad Nacional de Trujillo se presentó un trabajo de investigación con la finalidad de realizar un programa de auditoría para ver su desempeño en seguridad y salud ocupacional de una empresa minera, detectándose deficiencias y fallas en el control de la seguridad, básicamente no había herramientas de control, que permitan eliminar o reducir los accidentes e incidentes. Esto principalmente porque no había un sistema de gestión con estándares adecuados de seguridad y salud ocupacional. Como resultados que tuvo para elaborar el plan de auditoría es la identificación de puntos críticos, y factores que sirvieron de ayuda para mejorar la seguridad de la empresa. (GONZA LLAQUE, 2017)

También, en la Universidad Privada del Norte se aceptó una investigación cuyo propósito fue proponer un sistema de gestión para la seguridad y salud ocupacional en una empresa de servicios de soldadura. De acuerdo a los autores la propuesta buscó reducir los actos y condiciones sub estándar para mejorar la seguridad y salud ocupacional. Como resultados encontraron que solo cumplían en un 28% las condiciones de un sistema de gestión de seguridad, dentro del desarrollo se determinan las principales falencias de la empresa y de acuerdo al análisis, finalmente, realizan el planteamiento de la propuesta de mejora. (CANTERA DIAZ, y otros, 2016)

Igualmente, en la Universidad Continental se desarrolló una tesis con el objeto de diseñar un sistema de gestión de la seguridad y salud en una empresa de la ciudad de Huancayo para minimizar los riesgos de los trabajadores y controlar el cumplimiento de las normas. La autora primero diagnóstica la situación preliminar de la empresa, luego relaciona el diagnóstico con las exigencias normativas, y finalmente realiza el diseño del sistema de gestión. Dentro de las herramientas utilizadas además de las normativas, utilizó diagramas de Pareto y ciclos de mejora continua PHVA. Finalmente concluye en base a la comparación de los indicadores del año 2017 y 2018 indicando la efectividad de las acciones desarrolladas en cuanto a seguridad y salud ocupacional. (BENDEZU BUUSTAMANTE, 2020)

En la Universidad César Vallejo se presentó una investigación con la finalidad de diseñar de un sistema de gestión para la seguridad y salud laboral basado en estándares normativos en una empresa ubicada en la ciudad de Cajamarca. Fue un trabajo descriptivo con un diseño no experimental de forma transversal. Como población fueron las instalaciones de la empresa y los datos fueron recopilados en varias etapas desde un diagnóstico inicial hasta lograr el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional requerido. El autor obtuvo entre los resultados que la empresa se encontraba en un 0% de cumplimiento además de tener 245 incidentes en el año 2018. La conclusión del autor indica que sí fue factible realizar el diseño planteado, y además que la empresa tuvo 97% de riesgos significativos. (GARCIA LUQUE, y otros, 2020)

Del mismo modo en la Universidad Juan Mejía Baca se llevó a cabo un trabajo de investigación con un diseño no experimental y descriptivo que tuvo como propósito desarrollar un adiestramiento en cuestiones de seguridad y salud laboral en una empresa de la ciudad de Chiclayo. La investigadora tuvo una muestra conformada por 196 empleados a los que se les aplicó una encuesta como instrumento en una escala tipo Likert. Los resultados obtenidos fueron que la empresa cuenta con procedimientos de seguridad, pero no son utilizados ya que no se adecúan al trabajo que realizan. La autora concluye proponiendo herramientas que permitan la implementación de un plan de capacitación necesario para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. (PEÑA TAVARA, 2020)

Finalmente, dentro de los trabajos preliminares a nivel nacional, tenemos que en la Universidad Nacional de Trujillo se desarrolló una investigación en una empresa contratista de servicios mineros para proponer estrategias que permitan mejorar la gestión de la seguridad y salud de los trabajadores. El autor inicia la investigación identificando los factores que producen incidentes y accidentes dentro de la empresa; con la información identificada prepara las estrategias que harán que funcione mejor el sistema de seguridad y salud ocupacional y se minimicen los riesgos y la frecuencia de accidentes. Dentro de las estrategias elaboradas por el autor tenemos que la principal es una sensibilización haciendo uso de charlas agresivas en el que se les mostro el costo de los accidentes a

todos los trabajadores incluso a la alta dirección. El autor indica en sus resultados que consiguió disminuir el índice de accidentabilidad en la empresa. También indica que hizo uso de un programa de monitoreo constante para ayudar a disminuir la accidentabilidad, quedando finalmente satisfechos los trabajadores y clientes de la empresa. (AGUILAR ESPINOZA, 2020)

En Colombia se presentó un trabajo de investigación de tipo cualitativa cuyo objetivo principal fue realizar una propuesta de mejora estratégica de cumplimiento de los estándares mínimos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en una empresa panificadora, para el desarrollo primero se hizo un diagnóstico de las falencias presentadas por parte de la empresa, y luego mediante herramientas de investigación el autor logra evaluar y los riesgos que afectan la seguridad del personal, y mediante herramientas de ingeniería crea un sistema de gestión que permite administrar de manera correcta la seguridad en la empresa. La autora indica que como resultado final la empresa obtuvo un adecuado sistema de gestión para la seguridad y salud de los trabajadores basado una cultura para prevenir los riesgos. (FLOREZ MOLINA, 2020)

En la revista EDP Sciences se presentó un artículo científico donde se destaca el problema de la seguridad laboral en empresas de explotación. Los autores analizan la experiencia extranjera y nacional del campo. Además, describen algunas áreas, actividades y métodos que cumplen con los requisitos modernos para garantizar la seguridad ocupacional y el desarrollo productivo, que tienen como objetivo mejorar la calidad del sistema de gestión de la seguridad ocupacional. Se consideran las posibilidades de su uso en la seguridad industrial de las empresas de Kuzbass. Como resultado los métodos propuestos fueron implementados por dos empresas mineras de la región de Kemerovo. (SVETLANA, y otros, 2017)

En la Universidad de Nairobi se presentó una tesis con la finalidad de evaluar el cumplimiento de la seguridad ocupacional en empresas extractivas de la ciudad de Siaya en Kenia. Éstas empresas han sido clasificados como uno de los lugares de trabajo más peligrosos. El estudio evaluó el cumplimiento de la seguridad ocupacional entre los mineros de oro a pequeña escala en Central Sakwa Ward,

condado de Siaya y los objetivos específicos: perfilar los problemas de seguridad ocupacional en las minas de pequeña escala; conocer los tipos y causas de lesiones que ocurren entre los pequeños mineros y examinar los factores que influyen en el cumplimiento de las normas de seguridad. La investigación fue de método mixto de estudio de caso con participantes de muestras aleatorias simples (n = 97). Los resultados obtenidos dan un incumplimiento de los requisitos de seguridad. Las lesiones de espalda y tórax representaron el 34,7% y el 26,3% de las lesiones totales respectivamente. Las principales causas a éstas lesiones fueron por levantar cargas pesadas y una posición de asiento incómoda en un total del 34,7%. Finalmente el estudio reveló que la toma de conciencia sobre los requisitos de seguridad fueron los factores principales en el cumplimiento normativo. (AYOO AKINYI, 2018)

La Universidad de Maine también publicó un artículo científico cuyo propósito era mejorar los esfuerzos de cumplimiento de las normas de seguridad y salud laboral en los trabajadores de astilleros de Maine debido a que son una industria de alto riesgo por múltiples amenazas que deben enfrentar los trabajadores a diario. El artículo investiga si los cambios a la estrategia reguladora pueden influir en la forma en que los astilleros disminuyen los peligros y minimizan los riesgos de lesiones. El autor hace uso de focus group y entrevistas, el artículo proporciona como resultados evidencia de que los cambios dentro de la estrategia regulatoria son necesarios para disminuir los peligros existentes en los astilleros de Maine. Los cambios sugeridos son programas de prevención de enfermedades y lesiones con mucha frecuencia para obtener una mejora continua. En conclusión, los cambios en incrementar las estrategias de control y cooperación ayudan a reducir el número de lesiones de los trabajadores. (PARE, 2020)

En la Revista de Producción Limpia se publicó un artículo científico cuyo propósito fue mostrar los desafíos que enfrentan las empresas proveedoras de ropa cuando tratan de mejorar el cumplimiento de la seguridad industrial en el lugar de trabajo. En primer lugar, realizan entrevistas a la alta gerencia de las empresas haciendo uso de un proceso de jerarquía analítica donde se obtiene que los desafíos más importantes están relacionados con "cuestiones financieras " y "capacidad de producción". El estudio concluye que para permitir el cumplimiento de seguridad

en el trabajo, las empresas deben administrar estratégicamente la capacidad de las plantas y requerir un compromiso a largo plazo de todos los involucrados. (SURAIYAH, y otros, 2019)

Para culminar con la revisión de trabajos previos a nivel internacional se hace referencia que en la Universidad Técnica de Ambato en Ecuador se presentó una investigación aplicada a una empresa avícola ubicada en Tungurahua con la finalidad de validar y concientizar sobre la normativa vigente en cuanto a seguridad y salud ocupacional a la empresa y permitir reducir la frecuencia de accidentes en la empresa. haciendo uso de auditorías el investigador logra hacer una estrategia para mejorar el compromiso de los jefes de áreas y de los colaboradores para cumplir con las disposiciones legales. Como resultados se logra disminuir los accidentes haciendo uso de procedimientos correctos de trabajo, así como de los equipos de seguridad usados para salvaguardar el bienestar de los trabajadores y además que la empresa incremente su responsabilidad social. (ORTIZ L, 2019)

Dentro del presente proyecto de investigación se ha realizado una revisión de las principales teorías relacionadas al tema incluyendo fuentes de seguridad y salud ocupacional, así como estrategias y estándares; las cuales se redactan a continuación.

Seguridad y salud ocupacional, la seguridad ocupacional se ha establecido firmemente en los marcos internacionales sobre seguridad y salud en el trabajo. Se han celebrado muchos convenios para deliberar sobre cuestiones de SST en varios sectores y disciplina que incluye agricultura, industrias manufactureras, industrias extractivas, sector de la salud entre otros (AREZES, y otros, 2019). Las industrias manufactureras han llevado a cabo sus operaciones teniendo en cuenta normativas como la ley 29783 o estándares de gestión internacional como OSHAS. La seguridad se refiere a una condición para prevenir y proteger a los humanos de lesiones o perjudicados debido a los peligros en sus lugares de trabajo. La palabra seguridad ha sido contextualizado en este caso para implicar cualquier peligro físico con el potencial de infligir dolor. (FRIEND, y otros, 2018)

Tipos y causas de accidentes, las formas de lesiones más comunes reportadas son las lesiones de espalda, cortes, dolor de cuello, fracturas, contusiones, hinchazones y otras lesiones respectivamente (Graham, y otros, 2016). En algunos casos ellas lesiones han provocado la muerte. Las lesiones se registran en gran medida en las extremidades superiores, cabeza, siendo las extremidades inferiores la parte del cuerpo menos lesionada. La causa por lo general es por trabajos en condiciones excesivamente desorganizadas, peligrosas, laboriosas e ilegales y, por lo tanto, son propensos a sufrir éstas lesiones. (MANSDORF, 2019)

Las normas de seguridad son requisitos formales prescritos por un organismo regulador que deben adherido a su cumplimiento para minimizar las posibilidades de lesionarse. La seguridad contempla normas internacionales como OSHAS y la normativa peruana representada en la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificada por la Ley N°30222 en concordancia con el Decreto Supremo N°005-2012-TR, Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificado por el Decreto Supremo N°006-2014-TR y Decreto Supremo N°016-2016-TR y Decreto Supremo 002-2020-TR. El cumplimiento de la seguridad entonces se refiere a las siguientes reglas en las actividades básicas de seguridad para actuar de acuerdo con un requisito de tales disposiciones generales de seguridad en la legislación peruana. (VICEMINISTERIO DE TRABAJO, 2017)

Los factores que influyen en el cumplimiento, los factores relacionados que influyen en el cumplimiento de las normas de seguridad, especialmente por el grupo objetivo están bien documentados en la literatura (REESE, 2018). Los factores que afectan el cumplimiento de las instalaciones con regulaciones de seguridad se refiere a la falta de conocimiento o comprensión regulatoria, voluntad y capacidad de cumplimiento por parte del grupo de trabajadores, cuando los requisitos de una norma son demasiados complejos para conocerla y comprenderla, entonces es probable que el grupo de obreros se resista al cumplimiento por falta de comprensión de la ley. Las regulaciones de seguridad entre las pequeñas empresas se ven afectadas en gran medida por la inaccesibilidad de la norma, así como la capacidad de comprender los requisitos reglamentarios. Generalmente las pequeñas empresas siempre tienen dificultades

para mantenerse al día con los volúmenes de orientación regulatoria que constantemente son revisados, modificados y producidos por las autoridades o agencias reguladoras. Los niveles de cumplimiento voluntario pueden verse comprometidos y en muchos casos pueden ser muy deficientes si los gobiernos no implementan estrategias o mecanismos efectivos. Esto puede incluir el suministro de la información necesaria y otro tipo de apoyo, así como la formación y la creación de conciencia según sea necesario. (JENSEN, 2019)

Los Estándares Operacionales son modelos o patrones que establecen los parámetros y requisitos mínimos aceptados en las cantidades como peso, dimensiones, calidad, etc. que han sido establecidos por experimentos, desarrollo de investigación, normativa o legislación vigente o como producto del avance de la tecnología, con los cuales se puede realizar una comparación de las actividades de trabajo desarrolladas en función por ejemplo al desempeño y al comportamiento en el ámbito industrial (HOLLOWAY, y otros, 2020). Los estándares nos dan pautas para observar el comportamiento de los trabajadores. Brindan una herramienta que puede ser utilizada en cualquier sistema de seguridad, con la finalidad de medir y realizar una comparación del desempeño alcanzado. Permiten una manera eficiente de controlar y aplicar la mejora continua. (REESE, 2017)

Los Procedimiento Operacionales Estandarizados son documentos breves, fáciles de entender y usar, que muestran puntos de acción y flujos de trabajo. En última instancia, crean diagramas de flujo de procesos para realizar tareas definidas. Uno excelente describe los pasos, para que no tener que repetirlos una y otra vez, de acciones rutinarias de crecimiento empresarial como: incorporación de nuevos clientes, sirviendo a los clientes y entregando proyectos a tiempo, capacitación / incorporación de nuevos empleados, y lo más importante, gestionar empleados y asignar tareas tanto a clientes como a empleados, y otros, según las necesidades. (WILLER, y otros, 2019)

El Modelo Domino, es una teoría de las causas de accidentes, que establece que una condición indeseable en el lugar de trabajo dará lugar a otras y, finalmente, a un accidente. La teoría fue inventada por Herbert Heinrich, un pionero de la

seguridad industrial y prevención de los accidentes. Se le ocurrió la teoría después de estudiar 75.000 informes de accidentes obtenidos de industrias en la década de 1920, donde llegó a la conclusión de que el 88% de los accidentes fueron causados por actos indeseables, 10% por condiciones indeseables mientras que 2% fueron inevitables, es decir, un efecto domino. La teoría coloca las acciones de los trabajadores en el centro de los accidentes. La teoría de Hebert sirve como modelo estándar utilizado por los profesionales de la salud y la seguridad en todo el mundo. (BOYLE, 2019)

III. METODOLOGÍA

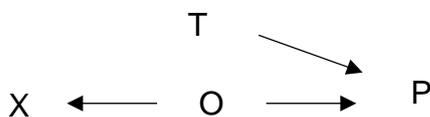
3.1 Tipo y Diseño de Investigación

La investigación a desarrollar es del tipo aplicado que vienen a ser aquellas cuyo propósito es el de utilizar métodos y estrategias para lograr una solución factible a un problema predefinido, en la presente investigación se utilizará estándares operativos u operacionales como estrategia para mejorar el cumplimiento de las normas de seguridad y salud ocupacional en la empresa Magu SAC. (SOLIS PLATA, 2019)

Asimismo, el diseño de ésta investigación es no experimental porque no se manipulará en ningún momento las variables estudiadas; asimismo, es transversal descriptivo simple, debido a que se desarrollará en un periodo corto de plazo y se describirán las variables constatando su estado en la realidad a través de una propuesta de mejora. (HERNANDEZ E, y otros, 2018)

El esquema de investigación para el desarrollo del presente trabajo queda definido de la siguiente forma:

Ilustración 1: Esquema de investigación



En donde:

X, representa los trabajos de campo en la empresa Magu SAC

O, representa la observación el cumplimiento de las normas de seguridad y salud ocupacional

T, representa a los estándares operativos u operacionales

P, quedaría representada como la propuesta de mejora a realizar

3.2 Variables y operacionalización

La operacionalización de las variables es un proceso sumamente importante dentro de los trabajos de investigación, y mediante el cual se consigue una representación en forma de matriz de las variables que van a ser analizadas

durante el desarrollo del trabajo, haciendo mención a las definiciones conceptuales y operacionales, y finalmente identificar de manera esquemática los indicadores de acuerdo a los objetivos del trabajo a ejecutar. (KEMBER, y otros, 2018)

La presente investigación contempla las siguientes variables:

Variable independiente: Propuesta de estándares operativos

Variable dependiente: Cumplimiento de las normas de seguridad y salud ocupacional de los trabajos de campo

En el anexo 01 se muestra el cuadro de operacionalización completo.

3.3 Población, muestra y muestreo

Los individuos o sujetos que van a ser parte del estudio y a los cuales se les va a realizar todo un análisis y estudio se les reconoce como la población, esta población puede estar conformada por registros, ambientes, personas, procesos, normas, diseños, proyecto, etc. (DEVI, 2017). En el desarrollo de la presente investigación acerca de una propuesta de mejora, la población estará conformada principalmente por los trabajadores de la empresa, los trabajos de campo realizados, sus procesos y los accidentes e incidentes que hayan ocurrido en un periodo de tiempo.

Una muestra viene a ser una parte o porción de sujetos que han sido extraídos de una población más grande, esta porción de sujetos denominada muestra tiene la particularidad de tener estadísticamente todas las características de esa población y por lo tanto sirve para realizar análisis complejos sin tener que estudiar a toda la población. (MUKHERJEE, y otros, 2018). En el presente estudio investigativo la muestra en el caso de los trabajadores estará conformada por los mismos 20 trabajadores, y la única propuesta de mejora que se planteará; también se considerará los accidente e incidentes que ocurran en total en el año 2021 y los proyectos en campo que la empresa desarrolle también durante el año 2021.

Definida la población y la muestra entonces en algunos casos existirá una diferencia numérica entre estas, en ese caso habrá que utilizar alguna técnica

para poder seleccionar cuales son los sujetos que serán tomados dentro de la muestra, en caso no haya diferencia entonces no será necesario aplicar ninguna técnica; este proceso de conformar los sujetos de estudio en la muestra es lo que se conoce como muestreo. (ÑAUPAS P, y otros, 2019). En la investigación que se realizará solo es necesario aplicar muestreo a algunos indicadores entre los que tenemos los accidente e incidente para los cuales se aplicó una técnica por conveniencia y para el cumplimiento de la normativa en los proyectos de campo desarrollados también se aplicará una técnica por conveniencia la cual se considerará para ambos casos solamente el mes de mayo del 2021 en función de los tiempos para el desarrollo del trabajo. En la tabla 1 se puede revisar el detalle de la población muestra y muestreo que se ha considerado para cada uno de los indicadores del presente estudio.

Tabla 1: Población, muestra y muestreo

Indicador	Unidad de análisis	Población	Muestra	Muestreo
Nivel de incidencia de factores	Trabajadores	20	20	No aplica
N° de estándares operativos propuestos	Procesos de trabajo	Todos los Trabajos	Trabajos de campo	Por conveniencia
N° de procedimientos escritos propuestos (PETS)				
Costo de la propuesta	Propuesta de mejora	1	1	No aplica
Nivel de cumplimiento	Trabajos de campo de la	Todos los proyectos	Proyectos del mes de mayo	Por conveniencia

de las normas	empresa	realizados	del 2021	
Nivel de uso de EPI	Trabajadores	20	20	20
N° accidentes	Registro de	Todos los	Registros del	Por
N° incidentes	accidentes e incidentes	registros	mes de mayo 2021	conveniencia

Fuente: Elaboración propia

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Los instrumentos usados para la recogida de datos o información dentro de una investigación científica están directamente relacionados a la técnica que se utilizara para observar y llevar a cabo las respectivas mediciones que deban realizarse dentro del alcance investigativo; por lo tanto la técnica no es otra cosa más que la forma como se realizarán las observaciones y métricas de los datos a obtener, y el instrumento vendría a ser el medio donde tendrán que registrarse o anotarse los datos recogidos. Estos medios pueden ser registros, entrevistas, encuestas, listas, dibujos, esquemas, etc. (GANESAN, 2019). Para el presente estudio dentro de las técnicas que se utilizaran tenemos principalmente la observación directa acerca de estándares y procesos y análisis documental de registros de accidentes e incidentes, así como también una entrevista para recolectar los factores que afectan. Y los instrumentos donde se registrará la información será una guía de entrevista y diversas fichas de registro para recopilar los datos.

La validación de instrumentos es un proceso mediante el cual se da una conformidad para que un instrumento pueda ser usado en el desarrollo de los indicadores afectados y que sirvan para verificar el cumplimiento de los objetivos del trabajo de investigación; de manera similar, la confiabilidad es obligatoria para garantizar que un instrumento no falle en el momento que se tenga que realizar todo el análisis de los datos que han sido recopilados; el análisis de confiabilidad solo se realiza en encuestas cuyas preguntas tengan respuestas dicotómicas o en escalas de Likert. (STACEY, 2019). En el desarrollo del presente proyecto de investigación los instrumentos que se utilizarán están conformados por entrevistas y fichas de registros de datos, no hay ningún instrumento que contenga una

encuesta con preguntas dicotómicas o en escalas de Likert, por lo que no es necesario realizar un análisis de confiabilidad; sin embargo, las fichas de registro y encuestas si serán validadas por tres ingenieros industriales quienes determinarán la pertinencia y aplicabilidad de los instrumentos indicados; las validaciones se pueden encontrar en el anexo 04

Tabla 2:Técnicas e instrumentos

Indicador	Técnica	Instrumento
Nivel de incidencia de factores	Entrevista	Guía de entrevista de factores de incidencia (Anexo 03-a)
N° de estándares operativos propuestos	Observación directa	Ficha de registro de estándares operativos (Anexo 03-b)
N° de procedimientos escritos propuestos (PETS)	Observación directa	Ficha de procedimientos escritos de trabajo seguro (Anexo 03-c)
Costo de la propuesta	Análisis documental	Ficha presupuestal (Anexo 03-d)
Nivel de cumplimiento de las normas	Análisis documental	Ficha de cumplimiento de aspectos normativos (Anexo 03-e)
Nivel de uso de EPI	Observación directa	Ficha de cumplimiento de equipos de protección individual (Anexo 03-f)
N° accidentes	Análisis documental	Ficha de registro de accidentes e incidentes (Anexo 03-g)
N° incidentes		

Fuente: Elaboración propia

3.5 Procedimientos

El trabajo de investigación se desarrollará en la empresa Magu SAC donde la autora del proyecto se encuentra laborando, además cuenta con acceso a la información del área de seguridad y salud ocupacional de la misma. Para poder llegar a resultados en primer lugar se usará el método descriptivo para realizar un análisis sobre el nivel de cumplimiento de las normativas de seguridad en los trabajos de campo desarrollados por la empresa, por lo que se realizará una observación y análisis de documentos para poder determinar este cumplimiento y los accidente e incidentes ocurridos en el mes de mayo 2021; luego a través de in método de casos se indagara mediante entrevistas a todos los trabajadores sobre cuales son las causas por las cuales no cumplen la normativa o usan los equipos de protección y además a que se debe esa falta de interés por usarlo y que recomendaciones harían, esta información , haciendo uso de un método inductivo-deductivo, será analizada y se tomará como base para establecer los estándares de trabajo y sus respectivo procesos de trabajo seguro para eso se contará con el apoyo de la jefa de seguridad de la empresa, finalmente mediante un método de análisis y síntesis se formulará la propuesta y se determinará el costo que conlleva su implementación

3.6 Métodos de análisis de datos

Cualquier investigación que haga uso del método científico obligatoriamente debe ir acompañada de herramientas con una utilidad de precisión para facilitar el análisis de toda la información recabada, este tipo de análisis que se realiza a la información es de gran importancia, ya que de ellos se obtendrán todos los resultados del trabajo de investigación por lo que debe quedar garantizada la coherencia y sobre todo la calidad de los resultados encontrados para cada objetivo y sus respectivos indicadores. (BURKHOLDER, y otros, 2019)

En el desarrollo del presente proyecto de investigación se tendrá que hacer uso de estadísticos descriptivos simples como frecuencias, promedios aritméticos, errores típicos, desviaciones estándar, y varianzas para todos los indicadores de los objetivos. De acuerdo a esto se selecciona la herramienta de Microsoft Excel para procesar todos los datos recopilados elaborando cuadros resúmenes con todos los estadísticos mencionados.

3.7 Aspectos éticos

La autora de manera expresa hace saber que durante la formulación del trabajo que se plantea se ha cumplido con la ética personal, profesional y los principios requeridos por la Univ. César Vallejo. También, la autora declara que respetará las normas legales en el espacio concerniente a la investigación, así como las buenas costumbres, fundamentalmente no se divulgará información de tipo confidencial de la empresa Magu SAC. También la autora expresa que reconocerá los derechos de autor realizando las citas respectivas para cada autor consultado. Por último, la autora expresa tajantemente que la investigación que se desarrollará es original y no proviene de un plagio o un autoplagio.

IV. RESULTADOS

Con la finalidad de hacer un diagnóstico del nivel de cumplimiento de los aspectos normativos de seguridad y salud ocupacional en la ejecución de los trabajos de campo de la empresa Magu SAC se tuvo que realizar una observación a los trabajadores en las actividades realizadas.

Los equipos de protección personal más comunes que deben utilizar los trabajadores en campo son guantes, casco, tapones auditivos, careta de soldar, ropa de cuero, zapatos de seguridad. Las observaciones se realizaron por un espacio de cinco días laborales en los cuales los supervisores han evaluado el cumplimiento de los EPPS de los trabajadores de acuerdo al instrumento del anexo 04-F en los proyectos que la empresa desarrolla para Petroperú, los resultados de la evaluación se muestran en la tabla 03.

Tabla 3: Cumplimiento de uso de EPP

EPP	Sujetos observados	Sujetos uso correcto	%
CARETA DE SOLDAR	15	15	100%
CASCO	25	25	100%
GUANTES	25	25	100%
LENTES DE PROTECCION	9	9	100%
MANDILON	3	3	100%
RODILLERAS	7	7	100%
ROPA DE CUERO	11	11	100%
TAPONES AUDITIVOS	13	13	100%
UNIFORME	20	20	100%
ZAPATOS DE SEGURIDAD	25	25	100%
Total general	153	153	100%

Fuente: Anexo 06

La tabla 3, ha sido elaborada en base a las guías de observación que se encuentran en el anexo 06 y se muestra la información acerca de los EPP que deben usar los trabajadores indicando cuantos trabajadores fueron observados y cuantos usaban correctamente el equipo de protección personal. De acuerdo a la tabla 3, los trabajadores cumplen al 100% con usar los equipos de protección personal asignados y requeridos para su trabajo por lo que el uso de EPP no representa un problema, sin embargo, en la misma observación también se ha

procedido a evaluar el estado de estos implementos de seguridad los cuales se muestran en la tabla 4.

Tabla 4: Estado de los EPP

EPP	BUENO	MALO
CARETA DE SOLDAR	46.67%	53.33%
CASCO	76.00%	24.00%
GUANTES	40.00%	60.00%
LENTES DE PROTECCION	77.78%	22.22%
MANDILON	33.33%	66.67%
RODILLERAS	57.14%	42.86%
ROPA DE CUERO	45.45%	54.55%
TAPONES AUDITIVOS	53.85%	46.15%
UNIFORME	85.00%	15.00%
ZAPATOS DE SEGURIDAD	40.00%	60.00%
Total general	56.86%	43.14%

Fuente: Anexo 06

De acuerdo a la tabla 6, se puede apreciar que alrededor del 43% de los EPPs asignados a los trabajadores se encuentran en mal estado lo que prácticamente hace que éste equipo de protección personal pierda su capacidad de responder frente a algún incidente o accidente, a pesar que de acuerdo a la tabla 5 se observó que el 100% de trabajadores cumplen con usarlo. También en la tabla 6 se aprecia que los EPPs más críticos o en peor estado son las caretas de soldar, los guantes, los mandilones, ropa de cuero y zapatos de seguridad, esto es prácticamente todo el equipo de protección para realizar trabajos de soldadura.

Es importante mejorar los estándares operativos sobre el uso y estado de los EPPs, con la finalidad de mejorar los cumplimientos de la normativa ya que deben estar en buen estado y usarse correctamente. Asimismo, en ésta etapa de diagnóstico se analizó el cumplimiento de los aspectos normativos en conjunto con el personal de seguridad y salud ocupacional de la empresa (SSOMA) y se consolidó la información en una matriz de cumplimiento de los aspectos administrativos la cual se puede apreciar en el anexo 7 y en la tabla 5 se muestra un resumen acerca del estado de cumplimiento de éstos aspectos

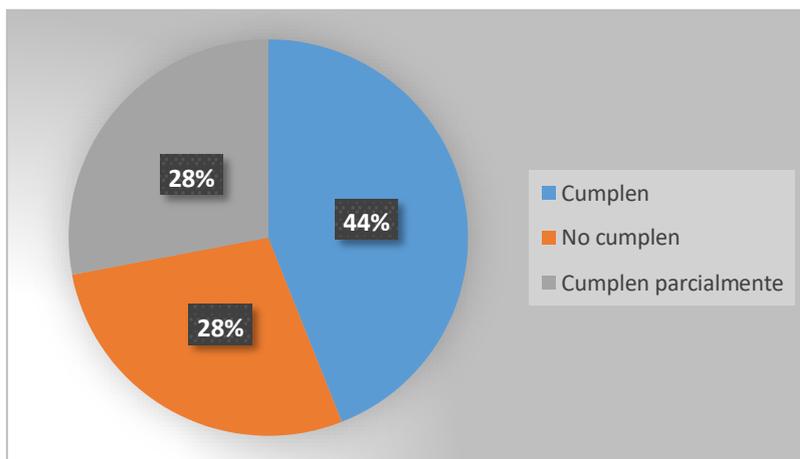
Tabla 5: Cumplimiento de aspectos normativos

N° Aspectos Evaluados	Cumplen	No cumplen	Cumplen parcialmente
25	11	7	7

Fuente: Anexo 07

En la tabla 5 se puede corroborar que se han evaluado 25 aspectos normativos (anexo 7) de los cuales se encontró un total de 14 que no se cumplen o que se cumplen parcialmente, los aspectos que no se cumplen están relacionados a capacitación, control, comunicación y planificación de la seguridad y los que tienen un cumplimiento parcial se relacionan mayormente a la participación de los trabajadores en la planificación y evaluación de las actividades relacionadas con la seguridad. En la ilustración 2 se puede observar el porcentaje de cumplimiento de estos aspectos normativos de seguridad

Ilustración 2: Nivel cumplimiento aspectos normativos



Fuente: Tabla 5

La ilustración 2 muestra que se cumple un 44% de los aspectos normativos, sin embargo, el 56% restante no se cumplen o se cumplen de forma parcial, razón por la cual se deben implementar los estándares operativos que se proponen más adelante. Para finalizar el diagnóstico se analizó el registro de accidentes e incidentes de la empresa, el cual se encuentra en el anexo 8, donde en lo que va del año se han registrado 5 incidentes y ningún accidente, principalmente quemaduras muy leves.

En cuanto al segundo objetivo del presente trabajo se tienen que identificar los factores que influyen en el nivel de cumplimiento de los aspectos normativos de seguridad en trabajos de campo de la empresa Magu SAC para lo cual se realizó una entrevista a varios trabajadores con la finalidad de los inconvenientes que tienen en el trabajo, cuáles son las causas y como se podría mejorar, la transcripción de éstas entrevistas se encuentra en el anexo 9.

Las entrevistas se aplicaron a un total de 7 trabajadores de la empresa que realizan trabajos de campo en su mayoría de soldadura y que son asignados a diversos proyectos, la antigüedad de éstos trabajadores es diversa y va de los 6 meses a 3 años, en la tabla 6 se muestra el análisis de la entrevista aplicada a los trabajadores

Tabla 6: Evaluación de entrevista a trabajadores

Problemas	Causas	Mejoras	Aspectos Críticos	Impacto al trabajo
Accidente de quemaduras por soldadura	Espacios insuficientes para realizar trabajos	Incrementar EPI	Lugares altos	Retraso
Ausencia de EPI	Falta gestión en adquisición	Evaluar riesgos y mejorar	Trabajos a temperaturas elevadas	
EPI en mal estado	Falta gestión de remplazos	Renovar EPI		Accidentes / Incidentes
Falta de servicios	Estándares de cumplimiento			
Dificultad de realización del trabajo con EPI	EPI inadecuados	Tener en stock los EPI mas usados		Calidad trabajo

Exposición a riesgos químicos	Respiradores en mal estado			Bajo rendimiento
-------------------------------	----------------------------	--	--	------------------

Fuente: Anexo 09

En la tabla 6 se ha realizado un resumen de la evaluación de las entrevistas realizadas a los trabajadores, en estas entrevistas se pueden apreciar los principales problemas a los que se enfrentan los trabajadores al ejecutar trabajos de campo, como falta de EPI o EPP, accidentes por quemaduras de soldadura, EPP en mal estado, exposición a riesgos, dificultades al realizar los trabajos, mala organización, falta de EPP en stocks; de acuerdo a este análisis de las entrevistas en donde se han detectado los principales factores, se realizó también una puntuación del nivel de incidencia de estos factores, esta puntuación se realizó en conjunto con el personal de SSOMA de la empresa evaluando la cantidad de veces que se repiten los factores en las entrevistas aplicadas, el resumen se muestra en la tabla 7 a continuación.

Tabla 7: Nivel de incidencia de factores

Factor / Inconveniente / Problema	Nivel obtenido	%	% Acum
EPP / EPI defectuosos	9	22.0%	22.0%
Accidentes e Incidentes	8	19.5%	41.5%
Gestión inadecuada (compras, reemplazos)	8	19.5%	61.0%
Exposición a riesgos (altura, química, temperatura, quemaduras)	5	12.2%	73.2%
Stock Insuficiente de EPP/EPI	4	9.8%	82.9%
Espacios insuficientes para trabajar	3	7.3%	90.2%
Bajo rendimiento	2	4.9%	95.1%
Retraso	1	2.4%	97.6%
Mala calidad del trabajo	1	2.4%	100.0%

Fuente: Anexo 09

En la tabla 7 se muestra el nivel obtenido para los factores que inciden en la normatividad de seguridad en la empresa MAGU SAC, éstos se encuentran clasificados de mayor a menor incidencia y aplicando la regla de Pareto tenemos que los principales factores de incidencia son cinco empezando por el uso de equipos de protección personal defectuosos con un 22% de incidencia, los accidentes e incidentes, y una gestión inadecuada de compras con casi 20% cada

una, la exposición a riesgos con un valor cercano al 12% y finalmente los saldos insuficientes de quipos de protección individual con casi un 10%. En consecuencia, los estándares operativos propuestas están orientados a los factores detectados en la tabla 7.

Para el tercer objetivo de sustentar los estándares operativos propuestos a través de procesos estandarizados de trabajo para mejorar el cumplimiento de las normas de seguridad en la empresa Magu SAC, se seleccionaron los principales problemas y sus factores descritos en la tabla 7 los cuales son EPP / EPI defectuosos, Accidentes e Incidentes, Gestión inadecuada (compras, reemplazos), Exposición a riesgos (altura, química, temperatura, quemaduras) y Stock Insuficiente de EPP/EPI y de acuerdo a esos inconvenientes se hizo un análisis para determinar los estándares a aplicar que cubran todas las necesidades detectadas, luego fueron presentados al encargado del área obteniendo su aprobación. Los estándares propuestos se encuentran detallados en el anexo 2 y se resumen en la tabla 8 a continuación

Tabla 8: Estándares propuestos

Estándar	Objetivo	N° Actividades	N° Indicadores	N° Registros
Selección y Distribución y uso de EPP	Seleccionar y entregar el EPP correcto al trabajador con la finalidad de evitar incidentes y accidentes y no usar EPP defectuosos	11	2	2
Gestión de Compras y Reemplazos de EPP	Mantener de manera eficiente el stock de los EPP para permitir la asignación	6	3	2

	adecuada a los trabajadores y el reemplazo de los EPP deteriorados			
Control de Exposición a Riesgos y Peligros	Evaluar de manera periódica los riesgos y peligros a los que está expuesto los trabajadores con la finalidad de disminuir los incidentes y accidentes con la prevención y mitigación de riesgos	5	3	2

Fuente: Anexo 2

De acuerdo a la tabla 8 en la empresa Magu SAC se han propuesto 3 estándares operativos en función a los inconvenientes que presenta la empresa, éstos estándares son de selección y uso de EPP el cual permitirá mejorar el uso completo y correcto de los equipos de protección personal y además evitar el uso de EPP que estén malogrados, el estándar cuenta con un total de 11 actividades, 2 indicadores de control y 2 registros a utilizar. El segundo estándar propuesto está relacionado a la gestión de compras y reemplazos y permitirá mejorar el tema de desabastecimiento en los equipos de protección y se complementa con el primer estándar, la gestión de compras tiene 6 actividades, 3 indicadores de control relacionados a los stocks y 2 formatos de registro de datos. Finalmente el tercer estándar propuesto es sobre el control de la exposición de riesgos el cual permitirá vigilar regularmente los riesgos a los que están expuestos los trabajadores con la finalidad de realizar actividades de prevención o medidas de control que contribuirán a la disminución de accidentes e incidentes; el estándar

cuenta con 5 actividades relacionadas a la identificación y evaluación de los riesgos así como sus respectivos controles, cuenta con 3 indicadores que permitirán vigilar el cumplimiento de éste estándar y utiliza 2 registros que básicamente son las matrices de evaluación.

El último objetivo desarrollado fue el de evaluar los costos relacionados a la implementación de los estándares operativos propuestos en la empresa Magu SAC, para lo cual se tuvo que evaluar actividades a desarrollar dentro de la empresa con la finalidad de desplegar la utilización de los estándares propuestos las cuales se muestran en la tabla 9 a continuación.

Tabla 9: Actividades propuestas de implementación

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
Capacitación sobre estándares	X			
Despliegue y ejecución de estándares		X	X	
Seguimiento y control de la ejecución de los estándares		X	X	X
Evaluación de cumplimiento y Actividades de mejora		X	X	X

Fuente: Anexo 2

De acuerdo a la tabla 9, la duración estimada de implementación de la propuesta abarca un periodo de cuatro meses con un total de cuatro actividades que van desde la capacitación acerca de la utilización de los mismos hasta las actividades de control y mejora para ir perfeccionando la utilización de éstos estándares, de acuerdo a esas actividades se ha estimado los costos requeridos para llevar a cabo las tareas de implementación como se muestran en la tabla 10.

Tabla 10: Costos de implementación

Descripción	Unidad	Cantidad	Valor	Valor
--------------------	---------------	-----------------	--------------	--------------

			unitario (S/.)	total (S/.)
Asesoría y acompañamiento	Horas	48	100	4,800
Capacitación	Horas	20	80	1,600
Útiles de oficina y enseñanza	Unidad	1	500	500
Señaléticas	Unidad	1	500	500
Sub Total:				6,500
Imprevistos (10%)	Unidad	1	826	650
Total:				7,150.00

Fuente: Anexo 2

Los principales costos de la presente propuesta de acuerdo a la tabla 10 son en su mayoría costos de capacitación y asesoramiento que ascienden a S/6,400.00 soles, y su utilización se ha considerado dentro de los dos primeros meses, que es donde se requiere mayor esfuerzo para desplegar de forma adecuada la utilización de los estándares, también hay costos de útiles de oficina y material de enseñanza por un total de S/500.00 soles y finalmente se han asignado S/500.00 soles también para las señales de seguridad faltantes en las instalaciones de la empresa. En total son S/7,150.00 soles que asciende la implementación de los estándares propuestos y esta inversión debe conducir a incrementar el cumplimiento de la normativa y sobre todo a disminuir los incidentes y accidentes que se presentan en los trabajos de campo.

El beneficio que se obtendrá será el cumplimiento de las normativas de seguridad y la disminución de accidentes e incidentes; el incumplimiento de normas de seguridad es multado con S/840,000 soles para infracciones muy graves, con S/420,000 soles para infracciones graves y con S/240,000 para infracciones leves (Redacción EC, 2019); el costo de implementación de la propuesta tendrá como beneficio evitar los costos por las multas que podrían aplicarle a la empresa; además de la disminución de accidentes e incidentes laborales.

V. DISCUSIÓN

Como primer objetivo del presente trabajo de investigación se tuvo que diagnosticar el nivel de cumplimiento de los aspectos normativos de seguridad y salud ocupacional durante la ejecución de los trabajos de campo de la empresa Magu SAC, para lo cual se utilizaron herramientas como la observación directa en campo para evaluar los cumplimientos en cuanto al uso de equipos de protección individual (tabla 4), asimismo se realizó una observación de gabinete para determinar el nivel de cumplimiento de los aspectos normativos en materia de seguridad (ilustración 2) y por último se hizo un análisis documental de los registros de accidentes e incidentes de la empresa con la finalidad de diagnosticar cuantos de éstos han ocurrido (anexo 8). Al igual que (GONZA LLAQUE, 2017) en su trabajo de investigación donde también hace usos de técnicas como la observación de campo y análisis documental para poder determinar las fallas en las herramientas de control de seguridad, llegando a realizar un diagnóstico en el cual los niveles de seguridad en el control eran demasiado bajos, al igual que en la empresa donde se incumple en cuanto al estado de los equipos de protección personal. Del mismo modo (CANTERA DIAZ, y otros, 2016) también hizo una evaluación de aspectos de seguridad en una empresa de soldadura haciendo uso de la observación documental en la que encontró que solamente se cumplía con un 28% del sistema de seguridad, al igual que en la empresa donde se determinó mediante el análisis de aspectos normativos que solo se cumple con menos del 50% de los aspectos evaluados lo cual debe mejorarse. De acuerdo a los resultados obtenidos en la empresa y los resultados de Cantera y Gonza, son bastante similares ya que en todos los casos se ha determinado el nivel de incumplimiento de normativa o de aspectos de seguridad. Finalmente (MANSDORF, 2019) en su libro sobre seguridad y salud ocupacional indica que se deben reportar los accidentes e incidentes, e incluso menciona que los accidentes más comunes son las lesiones de espalda por exceso de peso, cortes por filamentos, dolor de cuello, contusiones o hinchazones por golpes, en la empresa también se encontraron los incidentes de acuerdo a lo planteado en el libro citado.

En el segundo objetivo que consistió en identificar los factores que influyen en el nivel de cumplimiento de los aspectos normativos de seguridad en trabajos de campo de la empresa Magu SAC, se realizó mediante una técnica de entrevista la cual se aplicó a siete colaboradores que realizan trabajos de campo en la empresa (anexo 9), en ésta entrevista se preguntó acerca de los aspectos que dificultan la realización de los trabajos de campos y que obviamente incumplen con la normatividad vigente acerca de seguridad y salud ocupacional; del mismo modo que lo efectuado por (BENDEZU BUUSTAMANTE, 2020) quién en su investigación en una empresa de Huancayo identificó las causas o factores que influyen en el cumplimiento de lo establecido en el sistema de seguridad, haciendo uso de entrevistas y un diagrama de Pareto con la finalidad de cuantificar las entrevistas aplicadas, exactamente de la misma forma se ha realizado en la empresa donde se ha cuantificado por índice de repitencia la información de las entrevistas y luego hacer un diagrama de Pareto, obteniendo los porcentajes similares sobre los factores de incidencia en los cuales los más representativos que ocupan hasta el 80% (tabla 7). (JENSEN, 2019) en su libro acerca de métodos para reducción de riesgos, indica que se deben determinar los factores que influyen en el cumplimiento de las normas de seguridad de las empresas, y que estos factores por lo general se refieren a la falta de conocimiento o entendimiento de las disposiciones, a falta de voluntad de los trabajadores, o a requisitos muy complejos; lo resultados obtenidos por Bendezu son similares en concordancia a Pareto y además de acuerdo a lo manifestado por Jensen en su libro ya que dentro de la empresa los factores más representativos están relacionados al desconocimiento de la importancia de las disposiciones lo que hace que se incumplan dentro de la empresa, y luego la falta de voluntad de los encargados para gestionar adecuadamente los requisitos necesarios para realizar el trabajo.

El tercer objetivo desarrollado fue el de sustentar los estándares operativos propuestos a través de procesos estandarizados de trabajo para mejorar el cumplimiento de las normas de seguridad en la empresa Magu SAC, para lo cual se tuvo que analizar los principales factores de incidencia negativa a través de una metodología de Pareto (tabla 7). Similar a lo efectuado por (GARCIA LUQUE,

y otros, 2020) en su tesis desarrollada acerca de un sistema de gestión que use estándares normativos usando metodología de Pareto igual a lo desarrollado en la empresa, y sobre los factores encontrados se realizó la propuesta de los estándares de seguridad realizando un análisis de la forma como se desarrollaban las actividades, del mismo modo lo realizó (PEÑA TAVARA, 2020) que realizó un análisis de gabinete para determinar los aspectos a mejorar en temas de seguridad para poder realizar una capacitación, en el caso de la empresa de Talara, no se propone una capacitación sino 3 estándares de seguridad conteniendo cada uno sus actividades a realizar, los indicadores de control y sus formatos (tabla 8). La propuesta realizada tiene coincidencia con (REESE, 2017) quien en su libro sobre fundamentos y filosofías en seguridad y salud ocupacional indica al igual que (WILLER, y otros, 2019) que los estándares operativos son modelos que establecen patrones que permiten observar o desarrollar actividades que sean fáciles de entender a través de un flujo de trabajo; las investigaciones de Garcia y Peña así como los libros de Reese y Willer coinciden con todo lo que se ha propuesto en la empresa dentro de los 3 estándares de seguridad, que tienen actividades entendibles, indicadores de seguimiento y registros de información (Anexo 2).

El último objetivo del presente trabajo de investigación fue evaluar los costos relacionados a la implementación de los estándares operativos propuestos en la empresa Magu SAC, para lo cual se utilizó la técnica de análisis documental, revisando la lista de actividades que se tendrían que realizar para implementar la propuesta (tabla 9) similar a lo indicado por (AGUILAR ESPINOZA, 2020) en su trabajo sobre mejorar aspectos de seguridad en una empresa contratista de servicios las actividades a realizar fueron programadas en un diagrama de Gantt tal como se ha realizado en la propuesta para la empresa (Anexo 2), también (FLOREZ MOLINA, 2020) además de calendarizar las actividades de mejora en su investigación de mejora de cumplimiento de estándares en una empresa panificadora, estima el costo de éstas actividades por medio de una partida presupuestal; y en el caso de la empresa el costo de las actividades es principalmente de acompañamiento y capacitación y han sido presupuestadas en una tabla de costos (tabla 10) donde el monto asciende a S/.7,150.00 soles. Las

acciones planteadas permitirán mejorar el cumplimiento de las normas de seguridad de acuerdo a lo indicado por el (VICEMINISTERIO DE TRABAJO, 2017) que brinda toda la normativa respecto a seguridad y salud ocupacional y sus modificatorias; e indica que el cumplimiento de la seguridad se refiere a reglas básicas de seguridad en las actividades como se describe en la propuesta realizada en el anexo 2.

VI. CONCLUSIONES

Respecto al diagnóstico del nivel de cumplimiento de los aspectos normativos de seguridad y salud ocupacional durante la ejecución de los trabajos de campo de la empresa Magu SAC se concluye que en la empresa se cumple al 100% con el uso de equipos de protección individual (tabla 3), sin embargo también se encontró que el estado operativo de éstos equipos se encuentra en un nivel del 56.86% lo que no es bueno; además dentro de los aspectos normativos solo se tiene un nivel de cumplimiento del 44% (ilustración 2) y finalmente en lo que va del año se han registrado 5 incidente y no hay reportes de accidentes (anexo 8). Es decir que la empresa debe mejorar el estado de los equipos de protección personal y además el cumplimiento de aspectos de seguridad a través de los estándares operativos propuestos

En la identificación de los factores que influyen en el nivel de cumplimiento de los aspectos normativos de seguridad en trabajos de campo de la empresa Magu SAC se realizó una entrevista la cual permitió cuantificar éstos factores a través de la regla de Pareto y de acuerdo al análisis efectuado se concluye que los factores más representativos que influyen en los aspectos de seguridad son cinco: EPP defectuosos, Accidentes e incidentes, Gestión inadecuada, Exposición a riesgos y Stock insuficiente (tabla 7), por lo que los estándares operativos propuestos van a ir direccionados a mejorar estos principales factores de incidencia detectados.

En cuanto a los estándares operativos propuestos a través de procesos estandarizados de trabajo para mejorar el cumplimiento de las normas de seguridad en la empresa Magu SAC, de acuerdo al análisis efectuado se concluye con la propuesta de 3 estándares operativos (tabla 8) que permitirán dar solución a los inconvenientes presentados, el primer estándar está relacionado con el uso de equipos de protección personal en el que se proponen 11 actividades, 2 indicadores y 2 registros. El segundo estándar es relacionado con la gestión de las compras de los equipos de protección y se proponen 6 actividades, 3 indicadores y 2 registros o formatos. El último estándar se relaciona con la prevención de los riesgos y peligros para lo cual se proponen 5 actividades, 3 indicadores de control y 2 registros. (anexo 2)

Finalmente, respecto a evaluar los costos relacionados a la implementación de los estándares operativos propuestos en la empresa Magu SAC, se calcularon en base a las actividades que se deben realizar para implementar los estándares propuestos y de acuerdo a las actividades en una línea base de Gantt (tabla 9) se estimó el costo que conllevaría la implementación de la presente propuesta en S/. 7,150.00 soles (tabla 10), los costos mayormente son de servicios de asesoría y capacitación. Además el beneficio que obtendrá la empresa es la disminución de accidentes e incidentes y evitar multas por incumplimiento de normativas que pueden llegar hasta S/.840,000 soles.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda al jefe de operaciones de la empresa llevar un registro más detallado acerca del uso de los equipos de protección de acuerdo a la legislación en cuanto a seguridad.

También se recomienda al jefe de operaciones tratar de implementar círculos de calidad que le permita obtener información acerca factores de riesgo que se puedan estar presentando en los trabajos de campo

Al jefe de SSOMA se le recomienda realizar evaluaciones con la finalidad de implementar más estándares operativos para ampliar la seguridad de los trabajos de campo además de incluir a otras áreas de la empresa

Al jefe de Mantenimiento de la empresa se le recomienda incluir dentro de los costos de su programa los de reemplazo de material de prevención de seguridad y salud ocupaciones con la finalidad de contribuir a la mejora de los índices de accidentabilidad en la empresa.

REFERENCIAS

AGUILAR ESPINOZA, Anthony Manuel. 2020. *Estrategias para mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la Empresa Inspectorate Services Perú.* Universidad Nacional de Trujillo. Pataz, Trujillo : s.n., 2020. Tesis pregrado.

ALBI, Emilio y GONZALEZ-PARAMO, José Manuel, ZUBIRI ORIA, Ignacio. 2017. *Economía Pública I: Fundamentos. Presupuesto y Gastos.* s.l. : Grupo Planeta, 2017. ISBN 8434426897, 9788434426894.

ANDINA. 2020. ¡Atención, Miraflores! Sunafil paraliza proyecto inmobiliario destinado a oficinas. *Andina, Agencia Peruana de Noticias.* [En línea] 2020. [Citado el: 13 de octubre de 2020.] <https://www.andina.pe/agencia/noticia-atencion-miraflores-sunafil-paraliza-proyecto-inmobiliario-destinado-a-oficinas-817228.aspx>.

AREZES, P y BAPTISTA, S, BARROSO, M. 2019. *Occupational and Environmental Safety and Health.* s.l. : Springer, 2019. ISBN 3030147304, 9783030147303.

AYOO AKINYI, Beth. 2018. *Assessment Of Occupational Safety Compliance In Small-Scale Gold Mines In Siaya County, Kenya.* University of Nairobi. Siaya, Kenia : s.n., 2018. Tesis pregrado.

BENDEZU BUUSTAMANTE, Sol Deyadira. 2020. *Optimizar la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) bajo el estándar de la norma internacional OHSAS 18 001 para una mejora continua en la empresa Radiadores Fortaleza S.A.* Universidad Continental. Huancayo : s.n., 2020. Tesis pregrado.

BOYLE, Tony. 2019. *Health and Safety: Risk Management.* s.l. : Routledge, 2019. ISBN 0429790775, 9780429790775.

BURKHOLDER, Gary J., y otros. 2019. *Research Design and Methods: An Applied Guide for the Scholar-Practitioner*. s.l. : SAGE Publications, 2019. ISBN 1544342373, 9781544342375.

CADILLO, Carlos. 2020. Estrategia frente a los accidentes de trabajo. *Diario El Peruano*. [En línea] 2020. <http://www.elperuano.pe/noticia-estrategia-frente-a-accidentes-trabajo-102109.aspx>.

CANTERA DIAZ, Cynthia Aymee y CHINGUEL FLORES, Lusvy Judith. 2016. *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 para reducir actos y condiciones sub estándar en la empresa Innovación en Geosintéticos y Construcción S.R.L.* Universidad Privada del Norte. Cajamarca : s.n., 2016. Tesis pregrado.

DEVI, Pagadala Suganda. 2017. *Research Methodology: A Handbook for Beginners*. s.l. : Notion Press, 2017. ISBN 1947752847, 9781947752849.

EL PERUANO. 2020. Prevenir los accidentes laborales. *Diario Oficial el Peruano*. [En línea] 2020. <https://elperuano.pe/noticia-prevenir-accidentes-laborales-89593.aspx>.

FLOREZ MOLINA, Mary Luz. 2020. *Propuesta estratégica de mejora en la implementación de los estándares mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en la empresa Coffe Pan*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Colombia : s.n., 2020. Tesis pregrado.

FRIEND, M y KOHN, P. 2018. *Fundamentals of Occupational Safety and Health*. s.l. : Bernan Press, 2018. ISBN-13 : 978-1598887235.

GANESAN, R. 2019. *Research Methodology for Engineers*. s.l. : MJP Publisher, 2019.

GARCIA LUQUE, Shannet Ambar y LUCAS SANCHEZ, Steffany Thalía. 2020. *Diseño de un sistema de gestión ambiental, seguridad y salud ocupacional, acorde al estándar ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018; para la empresa HLC SAC & SERVICE*. Universidad César Vallejo. Cajamarca : s.n., 2020. Tesis pregrado.

GONZA LLAQUE, Renzo Rodrigo Andre. 2017. *Plan De Auditoría Para Mejorar El Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud Ocupacional En Empresa Especializada Consem E.I.R.L. – Pataz.* Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo : s.n., 2017. Tesis pregrado.

Graham, R y L, Rowley. 2016. *Occupational Safety & Health.* s.l. : American Technical Publishers, 2016. ISBN 0826935702, 9780826935700.

HERNANDEZ E, Arturo Andrés, y otros. 2018. *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.* s.l. : 3Ciencias, 2018. ISBN 8494825704, 9788494825705.

HOLLOWAY, M y HOLLOWAY, E. 2020. *Dictionary of Industrial Terminology.* s.l. : John Wiley & Sons, 2020. ISBN 1119363446, 9781119363446.

JENSEN, Roger C. 2019. *Risk-Reduction Methods for Occupational Safety and Health.* s.l. : John Wiley & Sons, 2019. ISBN 1119493994, 9781119493990.

KEMBER, David y CORBETT, Michael. 2018. *Structuring the Thesis: Matching Method, Paradigm, Theories and Findings.* s.l. : Springer, 2018. ISBN 9811305110, 9789811305115.

MANSDORF, S. Z. 2019. *Handbook of Occupational Safety and Health.* s.l. : John Wiley & Sons, 2019. ISBN 1118947266, 9781118947265.

MIÑAN, Whitney. 2020. ¿En qué regiones se registró el mayor número de accidentes de trabajo? *Gestión.* [En línea] 2020. <https://gestion.pe/economia/en-que-regiones-se-registro-el-mayor-numero-de-accidentes-de-trabajo-noticia/?ref=gesr>.

MUKHERJEE, S P, SINHA, Bikas K y CHATTOPADHYAY, Asis Kumar. 2018. *Statistical Methods in Social Science Research.* s.l. : Springer, 2018. ISBN 9811321469, 9789811321467.

ÑAUPAS P, Humberto, y otros. 2019. *Metodología de la Investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis.* s.l. : Ediciones de la U, 2019. ISBN 9587628772, 9789587628777.

ORTEGA CHAVEZ, Wilmer. 2019. *Gestión de Proceso del Proyecto de Investigación Cualitativa: Gestión del Proyectos de Tesis (Spanish Edition)*. s.l. : Editorial Académica Española, 2019. ISBN-13 : 978-6139469215 ISBN-10 : 613946921X .

ORTIZ L, Santiago Omar. 2019. *La seguridad y salud ocupacional de la empresa de construcción de jaulas para planteles avícolas INAMES*. Ambato, Ecuador : Universidad Técnica de Ambato, 2019. Tesis pregrado.

PARE, Jeremy. 2020. *Worker Safety in Maine's Boatyards: Improving OSHA Compliance Efforts*. Maine : Maine Policy Review, 2020. Artículo científico.

PEÑA TAVARA, Nataly Xiomara Nahel. 2020. *Propuesta de plan de capacitación para mejorar la seguridad y salud ocupacional en la empresa Agropucala SAA*. Universidad Privada Juan Mejía Baca. Chiclayo : s.n., 2020. Tesis pregrado.

PERÚ21. 2020. Perú es el país con mayor tasa de accidentes en Latinoamérica. *Diario Perú 21*. [En línea] 2020. <https://peru21.pe/vida/salud/peru-es-el-pais-con-mayor-tasa-de-accidentes-en-latinoamerica-noticia/?ref=p21r>.

Redacción EC. 2019. Multas por infringir normas de seguridad en el trabajo puede llegar hasta S/840.000. *El Comercio*. 2019.

REESE, CH. 2018. *Occupational Health and Safety Management: A Practical Approach, Third Edition*. s.l. : CRC Press, 2018. ISBN 1482231344, 9781482231342.

REESE, Charles D. 2017. *Occupational Safety and Health: Fundamental Principles and Philosophies*. s.l. : CRC Press, 2017. ISBN 1351979566, 9781351979566.

SARMIENTO ROJAS, Jorge Andrés, CORREA CANDAMIL, Carlos Humberto y JIMENEZ ROA, Diego Eduardo. 2020. *Gestión de proyectos aplicada al PMBOK 6ED* . s.l. : Editorial de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - UPTC, 2020.

SOLIS PLATA, Desiderio Javier. 2019. *Cómo Hacer Un Perfil Proyecto De Investigación Científica.* s.l. : Palibrio, 2019. ISBN 1506527205, 9781506527208.

STACEY, Anthony. 2019. *ECRM 2019 18th European Conference on Research Methods in Business and Management.* s.l. : Academic Conferences and publishing limited, 2019. ISBN 1912764210, 9781912764211.

SURAIYAH, Akbara y KAMRUL, Ahsanb. 2019. *Workplace safety compliance implementation challenges in apparel supplier firms.* s.l. : Journal of Cleaner Production, 2019. Artículo científico.

SVETLANA, Smagina, y otros. 2017. *Improving Occupational and Industrial Safety Management System at Coal Mining Enterprises.* E3S Web Conf. 2017. Artículo científico.

VICEMINISTERIO DE TRABAJO. 2017. *Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su reglamento y modificatorias.* Lima : Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2017.

WILLER, Dory, y otros. 2019. *PHR/SPHR Professional in Human Resources Certification Bundle, Second Edition.* s.l. : McGraw Hill Professional, 2019. ISBN 1260454622, 9781260454628.

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable independiente: Propuesta de estándares operativos	Elaboración de un documento conteniendo los parámetros y requisitos mínimos aceptados para dar cumplimiento a las normativas vigentes de normas de seguridad industrial en la empresa Magu SAC. (REESE, 2017)	Diagnóstico	Porcentaje de la incidencia que tiene cada factor detectado en la ejecución de tareas de forma segura obtenido por encuestas <i>$\frac{\text{Incidencias factor}}{\text{Total incidencias}}$</i>	Nivel de incidencia de factores	Razón
		Propuesta	Total de estándares operativos propuestos de acuerdo a la observación y análisis	Nº de estándares operativos propuestos	Ordinal
			Total de procesos estandarizados de trabajo seguro que se proponen por medio de la observación y análisis	Nº de procedimientos escritos propuestos (PETS)	Ordinal
			El costo de implementación de la propuesta	Costo de la propuesta	De razón

			obtenido a través de una hoja de presupuesto		
Variable dependiente: Cumplimiento de las normas de seguridad y salud ocupacional de los trabajos de campo	El cumplimiento de las regulaciones en materia de seguridad que están establecidas dentro de la legislación peruana y por normas internas de la empresa Magu SAC. (VICEMINISTERIO DE TRABAJO, 2017)	Cumplimiento normativo	Porcentaje de cumplimiento de las normas de seguridad que se obtiene por medio de la observación	Nivel de cumplimiento de las normas	Razón
			$\frac{\text{normas cumplidas}}{\text{total normas}}$		
			Porcentaje de uso de equipos de protección individual de los trabajadores por medio de listas de cotejo	Nivel de uso de EPI	Razón
		$\frac{\text{EPI usados}}{\text{EPI disponibles}}$			
		Trabajo en campo	Total de accidentes ocurridos en campo dentro de un periodo de tiempo	Nº accidentes	Ordinal
			Total de incidentes ocurridos en campo dentro de un periodo de tiempo	Nº incidentes	Ordinal

	ANEXO 02 INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA	Cod. 001-2021	
		Rev. 0	Fecha 27/06/2021
		Página 1 de 41	
		Talara - Perú	

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE ESTÁNDARES OPERATIVOS
PARA MEJORAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS NORMATIVOS
DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LOS TRABAJOS DE CAMPO
EN LA EMPRESA MAGU SAC DE LA CIUDAD DE TALARA**

Para:	Gerente
CC:	Jefe de Operaciones
De:	Asistente de Operaciones
Fecha:	27/06/2021



Asistente Operaciones	Jefe de Operaciones	Gerente
Elaborado por	Revisado por	Aprobado por

	ANEXO 02 INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA	Cod. 001-2021	
		Rev. 0	Fecha 27/06/2021
		Página 1 de 41	
		Talara - Perú	

Índice de contenido

1.	Objetivo	3
	1.1. Objetivo General	3
2.	Desarrollo de la Propuesta	3
	2.1. Etapa 1: Estándar de Selección, distribución y uso de EPP	3
	2.2. Etapa 2: Estándar de Gestión de Compras y Reemplazos de EPP	4
	2.3. Etapa 3: Estándar de Control de Exposición a Riesgos y Peligros	6
	2.4. Etapa 4: Ejecución	7
	2.5. Etapa 5: Inversión	7

Asistente Operaciones	Jefe de Operaciones	Gerente
Elaborado por	Revisado por	Aprobado por

	ANEXO 02 INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA	Cod. 001-2021	
		Rev. 0	Fecha 27/06/2021
		Página 1 de 41	
		Talara - Perú	

1. Objetivo:

1.1. Objetivo General:

Presentar estándares operativos de seguridad que permitan mejorar los aspectos normativos de seguridad y salud ocupacional en los trabajos de campo.

2. Desarrollo de la Propuesta:

La formulación de la propuesta se basa en presentar una descripción de diversos estándares operativos que permitan mejorar el cumplimiento de seguridad dentro de los trabajos de campo que se realizan en la empresa. Los estándares estarán basados en la información de los principales problemas que se obtendrá de la observación y entrevistas a los trabajadores, así como la revisión de documentación de la empresa.

2.1. Etapa I: Estándar de Selección, distribución y uso de EPP

2.1.1. Objetivo

Seleccionar y entregar el EPP correcto al trabajador con la finalidad de evitar incidentes y accidentes y no usar EPP defectuosos

2.1.2. Alcance

Actividades de campo de la empresa

2.1.3. Responsable

Supervisor, Encargado SSOMA

2.1.4. Actividades / Procedimiento

- a) Verificar el tipo de trabajo que va a realizar el trabajador para entregar el equipo adecuado
- b) Verificar que los EPP seleccionados se encuentran en buen estado

Asistente Operaciones	Jefe de Operaciones	Gerente
Elaborado por	Revisado por	Aprobado por

	ANEXO 02 INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA	Cod. 001-2021	
		Rev. 0	Fecha 27/06/2021
		Página 1 de 41	
		Talara - Perú	

- c) Entregar el equipo de protección básico el cual consiste en botas de seguridad, lentes de seguridad, casco protector y uniforme con cintas reflectivas
- d) Realizar charlas acerca del correcto uso de los EPP
- e) Para protección de manos usar guantes aprobados
- f) Para protección de oídos usar tapones solo cuando el ruido generado sea superior a 85 db y si supera los 100 db entonces entregar además orejeras para una doble protección
- g) Para protección respiratoria debe entregar un respirador y su respectivo filtro con certificación NIOSH o equivalente
- h) Para ropa protectora entregar uniforme manga larga y resistente, además chaleco con cintas reflectantes, si va a soldar entregar el mandil de cuero, y en caso de lluvia también entregar impermeable
- i) Si se realiza trabajo en altura entregar equipo de protección contra caída
- j) Inspeccionar regularmente que los trabajadores cumplan con el uso de los EPP asignados
- k) Registrar información en los formatos

2.1.5. Indicadores

- a) N° EPP / Trabajador
- b) % cumplimiento de EPP

2.1.6. Registros

- a) Registro de entrega de EPP
- b) Registro de cumplimiento de EPP

2.2. Etapa 2: Estándar de Gestión de Compras y Reemplazos de EPP

2.2.1. Objetivo

2

Asistente Operaciones	Jefe de Operaciones	Gerente
Elaborado por	Revisado por	Aprobado por

	ANEXO 02 INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA	Cod. 001-2021	
		Rev. 0	Fecha 27/06/2021
		Página 1 de 41	
		Talara - Perú	

Mantener de manera eficiente el stock de los EPP para permitir la asignación adecuada a los trabajadores y el reemplazo de los EPP deteriorados

2.2.2. Alcance

Trabajos de campo de la empresa

2.2.3. Responsable

Supervisor, Encargado SSOMA, Encargado Logística

2.2.4. Actividades / Procedimiento

- a) Verificar permanentemente el stock de los EPP y mantenerlos siempre por encima del stock seguridad
- b) Los EPP con mayor índice de rotación se debe considerar un mayor stock por ser de alta demanda
- c) Determinar la cantidad de EPP requeridos mensualmente de acuerdo al número de trabajadores contratados, trabajos realizados e inventarios
- d) Realizar el pedido de los EPP faltantes al área de logística considerando los tiempos de atención
- e) Hacer seguimiento a los pedidos realizados en logística para evitar que no sean atendidos
- f) Actualizar las entradas y salidas de los EPP en los registros de kardex respectivos

2.2.5. Indicadores

- a) Stocks
- b) Índice de Rotación
- c) Stock seguridad

2.2.6. Registros

- a) Inventario

Asistente Operaciones	Jefe de Operaciones	Gerente
Elaborado por	Revisado por	Aprobado por

	ANEXO 02 INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA	Cod. 001-2021	
		Rev. 0	Fecha 27/06/2021
		Página 1 de 41	
		Talara - Perú	

b) Kardex

2.3. Etapa 3: Estándar de Control de Exposición a Riesgos y Peligros

2.3.1. Objetivo

Evaluar de manera periódica los riesgos y peligros a los que está expuesto los trabajadores con la finalidad de disminuir los incidentes y accidentes con la prevención y mitigación de riesgos

2.3.2. Alcance

Trabajos de campo de la empresa, Equipos, Ambientes

2.3.3. Responsable

Supervisor, Encargado SSOMA

2.3.4. Actividades / Procedimiento

- a) Identificar los peligros y riesgos a los que está expuesto el trabajador en las actividades de campo que realiza la empresa a través de un IPER
- b) Evaluar mensualmente si es que hay variación en la matriz IPER y de ser el caso realizar la actualización
- c) Realizar una evaluación de los peligros cuantificando el nivel de riesgo a través de una matriz AMFE con sus índices de gravedad, ocurrencia y detección
- d) De acuerdo a la matriz AMFE implementar las medidas de control y mitigación que se requiera para contribuir a disminuir los accidentes e incidentes
- e) Realizar capacitaciones permanentes a los trabajadores sobre materias de prevención de acuerdo a los niveles de riesgo detectados

2.3.5. Indicadores

- a) N° de peligros

4

Asistente Operaciones	Jefe de Operaciones	Gerente
Elaborado por	Revisado por	Aprobado por

- b) Nivel de Riesgo
- c) N° Controles

2.3.6. Registros

- a) Matriz AMFE
- b) Matriz IPERC

2.4. Etapa 4: Ejecución:

Se recomienda ejecutar la implementación en un periodo no mayor a cuatro meses de acuerdo al siguiente cronograma:

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
Capacitación sobre estándares	X			
Despliegue y ejecución de estándares		X	X	
Seguimiento y control de la ejecución de los estándares		X	X	X
Evaluación de cumplimiento y Actividades de mejora		X	X	X

2.5. Etapa 5: Inversión:

La inversión planteada básicamente es de acompañamiento y capacitación y asciende a S/.7,150.00 soles monto que se detalla en el siguiente cuadro:

Descripción	Unidad	Cantidad	Valor unitario (S/.)	Valor total (S/.)	Observación

5

Asistente Operaciones	Jefe de Operaciones	Gerente
Elaborado por	Revisado por	Aprobado por

	ANEXO 02 INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA			Cod. 001-2021	
				Rev. 0	Fecha 27/06/2021
				Página 1 de 41	
				Talara - Perú	

Asesoría y acompañamiento	Horas	48	100	4,800	Distribuidas a lo largo de los primeros dos meses
Capacitación	Horas	20	80	1,600	Cinco horas semanales el primer mes
Útiles de oficina y enseñanza	Unidad	1	500	500	
Señaléticas	Unidad	1	500	500	
Imprevistos	Unidad	1	826	650	10% del total

6

Asistente Operaciones	Jefe de Operaciones	Gerente
Elaborado por	Revisado por	Aprobado por

Anexo 03: Instrumentos de recolección de datos

03-a: Guía de entrevista de factores de incidencia

Apellidos y Nombres:	
Área a la que pertenece:	
Cargo que ocupa:	
Antigüedad en empresa:	
Grado de instrucción:	

1.- Qué inconvenientes se le presentan para realizar su trabajo en cuanto a seguridad
2.- Cuáles cree que serían las causas que ocasionan los inconvenientes de seguridad
3.- Cómo cree Usted que podría mejorarse los inconvenientes de seguridad indicados
4.- Cuales cree Usted que serian los aspectos más críticos en cuanto a seguridad
5.- En que forma le afecta al trabajo la falta de seguridad

Fuente: Elaboración propia

03-b: Ficha de registro de estándares operativos

Ítem	Proceso / Actividad / Tarea	Estándar operativo	Fórmula	Observaciones

Fuente: Elaboración propia

03-c: Ficha de procedimientos escritos de trabajo seguro

Nombre del PETS:	
Área:	
Versión:	
Fecha:	

1.- Personal
1.1.
1.2.
2. Equipos de protección personal
2.1.
2.2.
3. Equipos / Herramientas / Materiales
3.1.
3.2.
4. Procedimiento
4.1.
4.2.
5. Restricciones
5.1.
5.2.

Preparado por	Revisado por	Aprobado por

Fuente: Elaboración propia

03-d: Ficha presupuestal

Ítem	Descripción	Unidades	Precio	Total

Fuente: Elaboración propia

03-e: Ficha de cumplimiento de aspectos normativos

Ítem	Aspecto normativo	Cumple			Observaciones
		Si	No	Parcial	

Fuente: Elaboración propia

03-f: Ficha de cumplimiento de equipos de protección individual

Trabajador:	
Supervisor:	
Proyecto:	
Fecha:	

Ítem	Descripción del EPI	Estado	Cantidad	Uso		Observaciones
				Si	No	

Fuente: Elaboración propia

03-g: Ficha de registro de accidentes e incidentes

Nro .	Fecha del evento	Trabajador	Ocupación	Área	Lugar del evento	Descripción del evento	Tipo de evento	Análisis de causalidad			
								Causas inmediatas		Causas básicas	
								condiciones inseguras	acto inseguro	por trabajo	por personales

Fuente: Elaboración propia

Anexo 04: Validación de instrumentos

04-a: Ingeniero 01



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Gabriel Borrero Carrasco con DNI N° 03664280 Magister en Administración de Negocios y Relaciones Internacionales, de profesión Ingeniero Industrial desempeñándome actualmente como Docente Asociado en Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo – Filial Piura

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los Instrumentos:

- Guía de entrevista de factores de Incidencia
- Ficha de registro de estándares operativos
- Ficha de procedimiento escrito de trabajo seguro
- Ficha presupuestal
- Ficha de cumplimiento de normativas
- Ficha de cumplimiento de equipos de protección Individual
- Ficha de registro de accidentes e Incidentes

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Guía de entrevista de factores de incidencia	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad					X
2. Objetividad				X	
3. Actualidad				X	
4. Organización					X
3. Suficiencia					X
6. Intencionalidad					X

7.Consistencia					X
8.Coherencia					X
9.Metodología					X

Ficha de registro de estándares operativos	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1.Clareidad				X	
2.Objetividad					X
3.Actualidad					X
4.Organización					X
5.Suficiencia				X	
6.Intencionalidad					X
7.Consistencia					X
8.Coherencia					X
9.Metodología					X

632.

Ficha de procedimiento escrito de trabajo seguro	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1.Clareidad					X
2.Objetividad					X
3.Actualidad					X
4.Organización				X	
5.Suficiencia					X
6.Intencionalidad					X

7.Consistencia					X
8.Coherencia					X
9.Metodología					X

Ficha presupuestal	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1.Clareidad				X	
2.Objetividad					X
3.Actualidad				X	
4.Organización					X
5.Suficiencia					X
6.Intencionalidad					X
7.Consistencia					X
8.Coherencia					X
9.Metodología				X	

Ficha de cumplimiento de normativas	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1.Clareidad					X
2.Objetividad					X
3.Actualidad					X
4.Organización				X	
5.Suficiencia					X
6.Intencionalidad					X
7.Consistencia				X	

632.

8.Coherencia					X
9.Metodología					X

Ficha de cumplimiento de equipos de protección individual	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1.Clareidad					X
2.Objetividad					X
3.Actualidad					X
4.Organización					X
5.Suficiencia					X
6.Intencionalidad					X
7.Consistencia					X
8.Coherencia					X
9.Metodología				X	

632.

Ficha de registro de accidentes e incidentes	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1.Clareidad					X
2.Objetividad					X
3.Actualidad				X	
4.Organización					X
5.Suficiencia					X
6.Intencionalidad					X
7.Consistencia					X

En señal de conformidad
de noviembre del 2020.



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo Diego Salvador Lachira Estrada con DNI N° 45063280 Magister
en Administración de
profesión Ing. Pesquero desempeñándome actualmente
como Docente en
Universidad Cesar Vallejo

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación los instrumentos:

- Guía de entrevista de factores de incidencia
- Ficha de registro de estándares operativos
- Ficha de procedimiento escrito de trabajo seguro
- Ficha presupuestal
- Ficha de cumplimiento de normativas
- Ficha de cumplimiento de equipos de protección individual
- Ficha de registro de accidentes e incidentes

04-b: Ingeniero 02

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Guía de entrevista de factores de incidencia	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad				X	
3. Actualidad				X	
4. Organización					X
5. Suficiencia					X
6. Intencionalidad					X
7. Consistencia				X	


Mg. Ing. Diego S. Lachira Estrada
DNI: 45063280
CIP: 153585

9. Metodología					X
----------------	--	--	--	--	---

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 03 días del mes de diciembre del dos mil veinte.

Mgr. : *Diego Salvador Lachira Estrada*
 DNI : 45063780
 Especialidad : *Ing. Pesquero*
 E-mail : *diego.lachira.23@gmail.com*


 Mg. Ing. Diego S. Lachira Estrada
 DNI: 45063280
 CIP: 155885



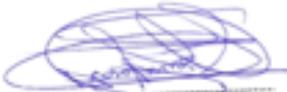
7.Consistencia				X	
8.Coherencia					X
9.Metodología					X

Ficha de registro de estándares operativos	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1.Claridad					X
2.Objetividad					X
3.Actualidad					X
4.Organización					X
5.Suficiencia				X	
6.intencionalidad				X	
7.Consistencia					X
8.Coherencia					X
9.Metodología					X

**04-c:
Ingeniero
03**



Ficha de procedimiento escrito de trabajo seguro	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1.Claridad					X
2.Objetividad					X
3.Actualidad					X


 Carlos Eduardo Apolo Asmat
 INGENIERO INDUSTRIAL
 C.I.P. 203001

4.Organización					X
5.Suficiencia					X
6.Intencionalidad					X
7.Consistencia					X
8.Coherencia					X
9.Metodología				X	

Ficha presupuestal	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1.Claridad					X
2.Objetividad					X
3.Actualidad					X
4.Organización				X	
5.Suficiencia					X
6.Intencionalidad				X	
7.Consistencia					X
8.Coherencia					X
9.Metodología					X

Ficha de cumplimiento de normativas	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1.Claridad					X

2.Objetividad					X
3.Actualidad					X
4.Organización				X	
5.Suficiencia					X
6.Intencionalidad				X	
7.Consistencia				X	
8.Coherencia				X	
9.Metodología					X

Ficha de cumplimiento de equipos de protección individual	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1.Claridad					X
2.Objetividad					X
3.Actualidad					X
4.Organización					X
5.Suficiencia					X
6.Intencionalidad					X
7.Consistencia					X
8.Coherencia				X	
9.Metodología					X


 Carlos Eduardo Apolo Asmat
 INGENIERO INDUSTRIAL
 C.I.P. 203001

Anexo 05: Declaratorias de originalidad

Anexo 06: Registro de observaciones de uso de EPP

26-04-2021

FICHA DE CUMPLIMIENTO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Trabajador:	ADRIANZEN MEDRANO JHON JAIRO
Supervisor:	NICOLAS LAGOS
Proyecto:	REFINERIA DE PETROPERU -TKS ZONA AMARILLA
Fecha:	26-04-2021

Ítem	Descripción del EPI	Estado	Cantidad	Uso		Observaciones
				Si	No	
01	GUANTES	BUENO	01	X		
02	CASCO	BUENO	01	X		
03	TAPONES AUDITIVOS	MALO	01	X		
04	CARETA DE SOLDAR	MALO	01	X		
05	ROPA DE CUERO	BUENO	01	X		
06	ZAPATOS DE SEGURIDAD	MALO	01	X		

Trabajador :	ARISMENDIZ PAIBA JEANPIERRE
Supervisor:	NICOLAS LAGOS
Proyecto:	REFINERIA DE PETROPERU -TKS ZONA AMARILLA
Fecha:	26-04-2021

Ítem	Descripción del EPI	Estado	Cantidad	Uso		Observaciones
				Si	No	
01	GUANTES	MALO	01	X		
02	CASCO	BUENO	01	X		
03	TAPONES AUDITIVOS	BUENO	01	X		
04	CARETA DE SOLDAR	MALO	01	X		
05	ZAPATOS DE SEGURIDAD	BUENO	01	X		
06	ROPA DE	MALO	01	X		

	CUERO					

FICHA DE CUMPLIMIENTO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Trabajador:	ARCA FERNANDEZ JORGE SMTIH
Supervisor:	NICOLAS LAGOS
Proyecto:	REFINERIA DE PETROPERU -TKS ZONA AMARILLA
Fecha:	26-04-2021

Ítem	Descripción del EPI	Estado	Cantidad	Uso		Observaciones
				Si	No	
01	GUANTES	BUENO	01	X		
02	CASCO	BUENO	01	X		
03	TAPONES AUDITIVOS	BUENO	01	X		
04	CARETA DE SOLDAR	MALO	01	X		
05	ZAPATOS DE SEGURIDAD	MALO	01	X		
06	ROPA DE CUERO	MALO	01	X		

FICHA DE CUMPLIMIENTO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Trabajador:	CORIMAYHUA LUQUE LUIS ALBERTO
Supervisor:	NICOLAS LAGOS
Proyecto:	REFINERIA DE PETROPERU -TKS ZONA AMARILLA
Fecha:	26-04-2021

Ítem	Descripción del EPI	Estado	Cantidad	Uso		Observaciones
				Si	No	
01	GUANTES	MALO	01	X		
02	CASCO	BUENO	01	X		
03	TAPONES AUDITIVOS	BUENO	01	X		
04	CARETA DE SOLDAR	MALO	01	X		
05	ZAPATOS DE SEGURIDAD	MALO	01	X		
06	ROPA DE	BUENO	01	X		

	CUERO					

FICHA DE CUMPLIMIENTO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Trabajador:	CHERO PALOMINO DAVD
Supervisor:	NICOLAS LAGOS
Proyecto:	REFINERIA DE PETROPERU -TKS ZONA AMARILLA
Fecha:	26-04-2021

Ítem	Descripción del EPI	Estado	Cantidad	Uso		Observaciones
				Si	No	
01	GUANTES	MALO	01	X		
02	CASCO	BUENO	01	X		
03	TAPONES AUDITIVOS	BUENO	01	X		
04	CARETA DE SOLDAR	MALO	01	X		
05	ZAPATOS DE SEGURIDAD	MALO	01	X		
06	ROPA DE CUERO	MALO	01	X		

28-04-2021

FICHA DE CUMPLIMIENTO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Trabajador:	DIAZ LINCE FRANFLIN JOSE
Supervisor:	JERRY GARCIA
Proyecto:	REFINERIA DE PETROPERU -TKS ZONA AMARILLA
Fecha:	28-04-2021

Ítem	Descripción del EPI	Estado	Cantidad	Uso		Observaciones
				Si	No	
01	CASCO	MALO	01	X		
02	LENTES	BUENO	01	X		
03	GUANTES	BUENO	01	X		
04	MANDIL	BUENO	01	X		
05	BOTAS	BUENO	01	X		
06	UNIFOME	BUENO	01	X		
07	RODILLERAS	MALO	01	X		

FICHA DE CUMPLIMIENTO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Trabajador:	ECHEVARRIA MEJIAS JOSEPH BRAYAN
Supervisor:	JERRY GARCIA
Proyecto:	REFINERIA DE PETROPERU -TKS ZONA AMARILLA
Fecha:	28-04-2021

Ítem	Descripción del EPI	Estado	Cantidad	Uso		Observaciones
				Si	No	

01	CASCO	MALO	01	X		
02	BOTAS DE SEGURIDAD	MALO	01	X		
03	GUANTES	BUENO	01	X		
04	LENTES	BUENO	01	X		
05	ROPA DE CUERO	BUENO	01	X		
06	RODILLERAS	MALO	01	X		

FICHA DE CUMPLIMIENTO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Trabajador:	ENRIQUEZ BLAS ARMANDO DENIS
Supervisor:	JERRY GARCIA
Proyecto:	REFINERIA DE PETROPERU -TKS ZONA AMARILLA
Fecha:	28-04-2021

Ítem	Descripción del EPI	Estado	Cantidad	Uso		Observaciones
				Si	No	
01	CASCO	BUENO	01	X		
02	LENTES	BUENO	01	X		
03	GUANTES	MALO	01	X		
04	MANDILON	MALO	01	X		
05	BOTAS DE SEGURIDAD	BUENO	01	X		
06	UNIFOME	BUENO	01	X		
07	RODILLERAS	BUENO	01	X		

FICHA DE CUMPLIMIENTO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Trabajador:	GOMEZ OTOYA GERSON JOEL
Supervisor:	JERRY GARCIA
Proyecto:	REFINERIA DE PETROPERU -TKS ZONA AMARILLA
Fecha:	28-04-2021

Ítem	Descripción del EPI	Estado	Cantidad	Uso		Observaciones
				Si	No	
01	BOTAS	BUENO	01	X		
02	UNIFORME	MALO	01	X		
03	RODILLERAS	BUENO	01	X		

04	CASCO	BUENO	01	X		
05	LENTES	MALO	01	X		
06	GUANTES	MALO	01	X		

FICHA DE CUMPLIMIENTO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Trabajador:	GUERRERO ALBERCA WILFREDO
Supervisor:	JERRY GARCIA
Proyecto:	REFINERIA DE PETROPERU -TKS ZONA AMARILLA
Fecha:	28-04-2021

Ítem	Descripción del EPI	Estado	Cantidad	Uso		Observaciones
				Si	No	
01	BOTAS	MALO	01	X		
02	PANTALON	BUENO	01	X		
03	CAMISA	BUENO	01	X		
04	CASCO	BUENO	01	X		
05	LENTES	BUENO	01	X		
06	GUANTES	MALO	01	X		

30-04-2021

FICHA DE CUMPLIMIENTO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Trabajador:	MACALUPU SILVA JONATHAN JOEL
Supervisor:	JIMY ALZAMORA
Proyecto:	REFINERIA DE PETROPERU -TKS ZONA AMARILLA
Fecha:	30-04-2021

Ítem	Descripción del EPI	Estado	Cantidad	Uso		Observaciones
				Si	No	
01	GUANTES	BUENO	01	X		
02	CASCO	BUENO	01	X		
03	TAPONES PARA OIDO	BUENO	01	X		
04	CARETA PARA SOLDAR	BUENO	01	X		
05	UNIFORME	BUENO	01	X		
06	ZAPATOS DE SEGURIDAD	BUENO	01	X		

FICHA DE CUMPLIMIENTO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Trabajador:	MARTINEZ TORRES CESAR AUGUSTO
Supervisor:	JIMY ALZAMORA
Proyecto:	REFINERIA DE PETROPERU -TKS ZONA AMARILLA
Fecha:	30-04-2021

Ítem	Descripción del EPI	Estado	Cantidad	Uso		Observaciones
				Si	No	
01	CASCO	BUENO	01	X		
02	LENTE DE PROTECCION	BUENO	01	X		
03	GUANTES	MALO	01	X		
04	MANDIL	MALO	01	X		
05	BOTAS	BUENO	01	X		
06	UNIFORME	MALO	01	X		
07	RODILLERAS	BUENO	01	X		

FICHA DE CUMPLIMIENTO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Trabajador:	MARTICORENA URBINA YORDAN PAVEL
Supervisor:	JIMY ALZAMORA
Proyecto:	REFINERIA DE PETROPERU -TKS ZONA AMARILLA
Fecha:	30-04-2021

Ítem	Descripción del EPI	Estado	Cantidad	Uso		Observaciones
				Si	No	
01	CARETA PARA SOLDAR	BUENO	01	X		
02	BOTAS DE SEGURIDAD	MALO	01	X		
03	UNIFORME	BUENO	01	X		
04	GUANTES	MALO	01	X		
05	CASCO	MALO	01	X		
06	TAPONES AUDITIVOS	MALO	01	X		

FICHA DE CUMPLIMIENTO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Trabajador:	MENDOZA HUARAZ VIRGILIO VICTOR
Supervisor:	JIMY ALZAMORA
Proyecto:	REFINERIA DE PETROPERU -TKS ZONA AMARILLA
Fecha:	30-04-2021

Ítem	Descripción del EPI	Estado	Cantidad	Uso		Observaciones
				Si	No	
01	CAMISA	BUENO	01	X		
02	BOTAS	BUENO	01	X		
03	PANTALON	BUENO	01	X		
04	GUANTES	BUENO	01	X		
05	CASCO	BUENO	01	X		
06	CHALECO	BUENO	01	X		

FICHA DE CUMPLIMIENTO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Trabajador:	MONTENEGRO AREVALO HELBER FERNEY
Supervisor:	JIMY ALZAMORA
Proyecto:	REFINERIA DE PETROPERU -TKS ZONA AMARILLA
Fecha:	30-04-2021

Ítem	Descripción del EPI	Estado	Cantidad	Uso		Observaciones
				Si	No	
01	GUANTES	MALO	01	X		
02	CASCO	BUENO	01	X		
03	CHALECO	BUENO	01	X		
04	CARETA DE SOLDAR	BUENO	01	X		
05	BOTAS	BUENO	01	X		
06	ROPA DE CUERO	MALO	01	X		

03-05-2021

FICHA DE CUMPLIMIENTO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Trabajador:	OLAYA NEYRA EDINSON
Supervisor:	NICOLAS LAGOS
Proyecto:	REFINERIA DE PETROPERU -TKS ZONA AMARILLA
Fecha:	03-05-2021

Ítem	Descripción del EPI	Estado	Cantidad	Uso		Observaciones
				Si	No	
01	GUANTES	BUENO	01	X		
02	CASCO	BUENO	01	X		
03	TAPONES PARA OIDO	MALO	01	X		
04	CARETA PARA SOLDAR	MALO	01	X		
05	UNIFORME	BUENO	01	X		
06	ZAPATOS DE SEGURIDAD	MALO	01	X		

FICHA DE CUMPLIMIENTO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Trabajador:	PEÑA MOQUILLAZA PIERRE RICARDO
Supervisor:	NICOLAS LAGOS
Proyecto:	REFINERIA DE PETROPERU -TKS ZONA AMARILLA
Fecha:	03-05-2021

Ítem	Descripción del EPI	Estado	Cantidad	Uso		Observaciones
				Si	No	
01	GUANTES	MALO	01	X		
02	CASCO	BUENO	01	X		
03	TAPONES AUDITIVOS	BUENO	01	X		
04	CARETA DE SOLDAR	BUENO	01	X		
05	ROPA DE CUERO	BUENO	01	X		
06	ZAPATOS DE SEGURIDAD	MALO	01	X		

FICHA DE CUMPLIMIENTO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Trabajador:	PONCE RUIZ RAMIRO LEONEL
Supervisor:	NICOLAS LAGOS
Proyecto:	REFINERIA DE PETROPERU -TKS ZONA AMARILLA
Fecha:	03-05-2021

Ítem	Descripción del EPI	Estado	Cantidad	Uso		Observaciones
				Si	No	
01	BOTAS	MALO	01	X		
02	PANTALON	BUENO	01	X		
03	CAMISA	BUENO	01	X		
04	CASCO	BUENO	01	X		
05	LENTES	BUENO	01	X		
06	GUANTES	MALO	01	X		

FICHA DE CUMPLIMIENTO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Trabajador:	QUEREVALU PANTA MARLON ALEXANDER
Supervisor:	NICOLAS LAGOS
Proyecto:	REFINERIA DE PETROPERU -TKS ZONA AMARILLA
Fecha:	03-05-2021

Ítem	Descripción del EPI	Estado	Cantidad	Uso		Observaciones
				Si	No	
01	CARETA PARA SOLDAR	BUENO	01	X		
02	BOTAS DE SEGURIDAD	MALO	01	X		
03	UNIFORME	BUENO	01	X		
04	GUANTES	MALO	01	X		
05	CASCO	MALO	01	X		
06	TAPONES AUDITIVOS	MALO	01	X		

FICHA DE CUMPLIMIENTO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Trabajador:	QUISPE CHAVEZ JACK HENRY
Supervisor:	NICOLAS LAGOS
Proyecto:	REFINERIA DE PETROPERU -TKS ZONA AMARILLA
Fecha:	03-05-2021

Ítem	Descripción del EPI	Estado	Cantidad	Uso		Observaciones
				Si	No	
01	GUANTES	MALO	01	X		
02	CASCO	BUENO	01	X		
03	CHALECO	BUENO	01	X		
04	CARETA DE SOLDAR	BUENO	01	X		
05	BOTAS	BUENO	01	X		
06	ROPA DE CUERO	MALO	01	X		

04-05-2021

FICHA DE CUMPLIMIENTO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Trabajador:	TRELLES MAZA JONATAN PAUL
Supervisor:	JERRY GARCIA
Proyecto:	REFINERIA DE PETROPERU -TKS ZONA AMARILLA
Fecha:	04-05-2021

Ítem	Descripción del EPI	Estado	Cantidad	Uso		Observaciones
				Si	No	
01	GUANTES	BUENO	01	X		
02	CASCO	BUENO	01	X		
03	TAPONES PARA OIDO	MALO	01	X		
04	CARETA PARA SOLDAR	MALO	01	X		
05	UNIFORME	BUENO	01	X		
06	ZAPATOS DE SEGURIDAD	MALO	01	X		

FICHA DE CUMPLIMIENTO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Trabajador:	TRESPALACIOS BLANCO JEILER
Supervisor:	JERRY GARCIA
Proyecto:	REFINERIA DE PETROPERU -TKS ZONA AMARILLA
Fecha:	04-05-2021

Ítem	Descripción del EPI	Estado	Cantidad	Uso		Observaciones
				Si	No	
01	CASCO	MALO	01	X		
02	BOTAS DE SEGURIDAD	MALO	01	X		
03	GUANTES	BUENO	01	X		
04	LENTES	BUENO	01	X		

05	ROPA DE CUERO	BUENO	01	X		
06	RODILLERAS	MALO	01	X		

FICHA DE CUMPLIMIENTO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Trabajador:	VIERA CANALES CESAR LINCOLN
Supervisor:	JERRY GARCIA
Proyecto:	REFINERIA DE PETROPERU -TKS ZONA AMARILLA
Fecha:	04-05-2021

Ítem	Descripción del EPI	Estado	Cantidad	Uso		Observaciones
				Si	No	
01	BOTAS	BUENO	01	X		
02	UNIFORME	MALO	01	X		
03	RODILLERAS	BUENO	01	X		
04	CASCO	BUENO	01	X		
05	LENTES	MALO	01	X		
06	GUANTES	MALO	01	X		

FICHA DE CUMPLIMIENTO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Trabajador:	ZAPATA GARCES YAZIKT ALEF
Supervisor:	JERRY GARCIA
Proyecto:	REFINERIA DE PETROPERU -TKS ZONA AMARILLA
Fecha:	04-05-2021

Ítem	Descripción del EPI	Estado	Cantidad	Uso		Observaciones
				Si	No	
01	CARETA PARA SOLDAR	BUENO	01	X		
02	BOTAS DE SEGURIDAD	MALO	01	X		
03	UNIFORME	BUENO	01	X		
04	GUANTES	MALO	01	X		
05	CASCO	MALO	01	X		
06	TAPONES AUDITIVOS	MALO	01	X		

FICHA DE CUMPLIMIENTO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Trabajador:	ZEBALLOS QUEVEDO EDDY RUDIN
Supervisor:	JERRY GARCIA
Proyecto:	REFINERIA DE PETROPERU -TKS ZONA AMARILLA
Fecha:	04-05-2021

Ítem	Descripción del EPI	Estado	Cantidad	Uso		Observaciones
				Si	No	
01	GUANTES	BUENO	01	X		
02	CASCO	BUENO	01	X		
03	TAPONES AUDITIVOS	BUENO	01	X		
04	CARETA DE SOLDAR	MALO	01	X		
05	ZAPATOS DE SEGURIDAD	MALO	01	X		
06	ROPA DE CUERO	MALO	01	X		

Anexo 07: Ficha de cumplimiento de aspectos normativos

Ítem	Aspecto normativo	Cumple			Observaciones
		Si	No	Parcial	
1	¿Existe una política de seguridad y salud en el trabajo y cumple los requisitos establecidos en la legislación?	X			
2	¿Está comunicada la política de seguridad y salud en el trabajo?			X	
3	¿Existe evaluación de riesgos?	X			
4	¿Existe mapa de riesgos?	X			
5	¿Se realizan controles sobre los riesgos detectados?		X		
6	¿Existe servicio de seguridad y salud?	X			
7	¿Se asignan a los puestos de trabajo los trabajadores de acuerdo con sus competencias?			X	
8	¿Revisan los programas de capacitación los trabajadores o sus representantes?		X		
9	¿Participan en la identificación de riesgos y peligros?	X			
10	¿Participan los trabajadores o sus representantes en la evaluación de riesgos y la definición de medidas de prevención?			X	
11	¿Existe una planificación de las medidas a desarrollar en materia de seguridad y salud?		X		
12	Si existe, ¿cumple con los requisitos establecidos en la legislación?		X		
13	¿Existe un reglamento interno de seguridad y salud?	X			
14	Si existe, ¿cumple con los requisitos establecidos en la legislación?			X	
15	¿Existe la documentación establecida en la legislación?	X			
16	¿Existen medidas de emergencia?	X			
17	Si es aplicable, ¿Existe Comité de Seguridad y Salud?	X			
18	¿Se informa a los trabajadores de sus riesgos?		X		
19	¿Se imparten cuatro capacitaciones al año?		X		
20	¿Se consulta y da participación a los trabajadores en la seguridad y salud?			X	
21	¿Dispone la empresa de una organización preventiva?	X			
22	¿Existen estándares de trabajo?			X	
23	¿Se gestiona la compra, entrega y uso de Equipos de Protección Personal?			X	
24	¿Se controla la seguridad de los equipos de trabajo?		X		

25	¿Se realizan exámenes médicos?	x			
----	--------------------------------	---	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

Anexo 08: Registro de accidente e Incidentes

Fecha	Accidente / Incidente	Cortes	Quemaduras	Caídas	Golpes	Electrocución	Asfixia
08/01/2021	Incidente		Muy leve				
09/03/2021	Incidente		Muy leve				
07/04/2021	Incidente				Leve		
26/04/2021	Incidente		Muy leve				
04/05/2021	Incidente		Muy leve				

Anexo 09: Transcripción de entrevistas aplicadas a los trabajadores

Apellidos y Nombres:	Arismendiz Paiba Jan Pierre
Área a la que pertenece:	TKS-ZONA AMARILLA
Cargo que ocupa:	Soldador 4G
Antigüedad en empresa:	3 años
Grado de instrucción:	Técnico

1.- Qué inconvenientes se le presentan para realizar su trabajo en cuanto a seguridad
Al momento de realizar el trabajo, la soldadura bota su escoria y nos cae en lugares menos protegidos y a veces nos produce quemaduras.
2.- Cuáles cree que serían las causas que ocasionan los inconvenientes de seguridad
A veces el trabajo que vamos a realizar está en un espacio reducido.
3.- Cómo cree Usted que podría mejorarse los inconvenientes de seguridad indicados
Implementándonos mejor con mas EPI.
4.- Cuales cree Usted que serían los aspectos más críticos en cuanto a seguridad
La altura.
5.- En que forma le afecta al trabajo la falta de seguridad
En el tema de la producción.

Apellidos y Nombres:	CORIMAYHUA LUQUE LUIS ALBERTO
Área a la que pertenece:	TKS
Cargo que ocupa:	SOLDADOR 4G
Antigüedad en empresa:	8 meses
Grado de instrucción:	Superior

1.- Qué inconvenientes se le presentan para realizar su trabajo en cuanto a seguridad
Las faltas de guantes, no me permite realizar de forma óptima mis actividades.
2.- Cuáles cree que serían las causas que ocasionan los inconvenientes de seguridad

La falta de gestión por parte del área de seguridad de la empresa.

3.- Cómo cree Usted que podría mejorarse los inconvenientes de seguridad indicados

Primero evaluar los peligros y riesgos que están expuestos los empleadores y ante esto trabajar para brindarle seguridad a los colaboradores.

4.- Cuales cree Usted que serían los aspectos más críticos en cuanto a seguridad

Altura, el trabajo en caliente.

5.- En que forma le afecta al trabajo la falta de seguridad

Que no produciríamos en el tiempo establecido.

Apellidos y Nombres:	ENRIQUEZ BLAS ARMANDO DENIS
Área a la que pertenece:	TKS
Cargo que ocupa:	Soldador 6G
Antigüedad en empresa:	2 AÑOS
Grado de instrucción:	UNIVERSITARIO

1.- Qué inconvenientes se le presentan para realizar su trabajo en cuanto a seguridad

EPP en mal estado.

2.- Cuáles cree que serían las causas que ocasionan los inconvenientes de seguridad

La irresponsabilidad de almacén por negarnos los EPP cuando los necesitamos por la seguridad de cada trabajador.

3.- Cómo cree Usted que podría mejorarse los inconvenientes de seguridad indicados

Renovación de EPI.

4.- Cuales cree Usted que serían los aspectos más críticos en cuanto a seguridad

EPP en mal estado.

5.- En que forma le afecta al trabajo la falta de seguridad

Mayor cantidad de incidentes.

Apellidos y Nombres:	MATICORENA URBINA YORDAN PAVEL
Área a la que pertenece:	TKS
Cargo que ocupa:	SOLDADOR 3G
Antigüedad en empresa:	1 AÑO Y 3 MESES
Grado de instrucción:	TECNICO

1.- Qué inconvenientes se le presentan para realizar su trabajo en cuanto a seguridad
Estado regular de los EPI de seguridad. Falta de bebederos en lugares autorizados en obra.
2.- Cuáles cree que serían las causas que ocasionan los inconvenientes de seguridad
Infringir las normas de seguridad. No cumplir con los estándares de seguridad permitidos al realizar un trabajo.
3.- Cómo cree Usted que podría mejorarse los inconvenientes de seguridad indicados
Cambiando cada cierto tiempo los EPI deteriorado o en mal estado.
4.- Cuales cree Usted que serían los aspectos más críticos en cuanto a seguridad
EPI en estado regular, riesgos en el ambiente de trabajo.
5.- En que forma le afecta al trabajo la falta de seguridad
Si no se realiza un trabajo teniendo las medidas puestas de seguridad se puede ocasionar accidentes hasta el punto de perder la vida.

Apellidos y Nombres:	Carlos Ariamendis Luzón
Área a la que pertenece:	TKS
Cargo que ocupa:	Soldador 3G
Antigüedad en empresa:	1 año
Grado de instrucción:	técnico

1.- Qué inconvenientes se le presentan para realizar su trabajo en cuanto a seguridad
Al momento de realizar la soldadura en la tubería, la escoria salpica y en oportunidades nos ocasiona quemaduras.

2.- Cuáles cree que serían las causas que ocasionan los inconvenientes de seguridad
Espacios reducidos y líneas vivas. A veces los pantalones rotos son una desventaja.
3.- Cómo cree Usted que podría mejorarse los inconvenientes de seguridad indicados
Que la empresa nos cambie los pantalones al instante.
4.- Cuales cree Usted que serían los aspectos más críticos en cuanto a seguridad
La quemadura de piel.
5.- En que forma le afecta al trabajo la falta de seguridad
Al no entregar pulgadas programadas. Nuestra salud está expuesta

Apellidos y Nombres:	Anthony Jesús Diaz Sánchez
Área a la que pertenece:	TKS
Cargo que ocupa:	Operario Tubero
Antigüedad en empresa:	15días
Grado de instrucción:	Técnico superior Universitario

1.- Qué inconvenientes se le presentan para realizar su trabajo en cuanto a seguridad
Cuando no llevo la careta puesta se me hace difícil biselar y hacer cortes.
2.- Cuáles cree que serían las causas que ocasionan los inconvenientes de seguridad
Cuando en almacén no hay en stock y tengo que trabajar con lo que tengo.
3.- Cómo cree Usted que podría mejorarse los inconvenientes de seguridad indicados
Teniendo en almacén los EPI que más se usan.
4.- Cuales cree Usted que serían los aspectos más críticos en cuanto a seguridad
La quemadura de la piel.
5.- En que forma le afecta al trabajo la falta de seguridad
Nos afecta si es que nos falta la careta de soldar o cuando tenemos los guantes de soldar deteriorados.

Apellidos y Nombres:	Xavier López Zevallos
Área a la que pertenece:	Pintura
Cargo que ocupa:	Químico en Pintura

Antigüedad en empresa:	1 año
Grado de instrucción:	Técnico superior

1.- Qué inconvenientes se le presentan para realizar su trabajo en cuanto a seguridad
Los inconvenientes al realizar un trabajo es tener un respirador en mal estado. El tiner que utilizamos maltrata a los pulmones.
2.- Cuáles cree que serían las causas que ocasionan los inconvenientes de seguridad
Cuando la empresa no nos da los filtros adecuados para realizar el trabajo.
3.- Cómo cree Usted que podría mejorarse los inconvenientes de seguridad indicados
Dar a los trabajadores respiradores necesarios para concluir el trabajo.
4.- Cuales cree Usted que serían los aspectos más críticos en cuanto a seguridad
Inhalar el olor de la pintura, por lo tanto los pulmones se deterioran.
5.- En que forma le afecta al trabajo la falta de seguridad
El rendimiento no es el mismo, ya que al inhalar el olor nos sentimos agitados.