

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ESCUELA DE CONTABILIDAD



**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y
SALUD OCUPACIONAL EN BASE A LA ISO 45001:2018 PARA
MITIGAR LOS RIESGOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN
EL PROCESO PRODUCTIVO Y EFECTOS EN LA
RENTABILIDAD DE CERÁMICOS LAMBAYEQUE**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
CONTADOR PÚBLICO**

AUTOR

SHARON NORELY HUAMAN GUZMAN

ASESOR

HERNAN ROBERTO CHE LEON POLETTY

<https://orcid.org/0000-0001-8832-0436>

Chiclayo, 2021

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y
SALUD OCUPACIONAL EN BASE A LA ISO 45001:2018 PARA
MITIGAR LOS RIESGOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN
EL PROCESO PRODUCTIVO Y EFECTOS EN LA
RENTABILIDAD DE CERÁMICOS LAMBAYEQUE**

PRESENTADA POR:
SHARON NORELY HUAMAN GUZMAN

A la Facultad de Ciencias Empresariales de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

CONTADOR PÚBLICO

APROBADA POR:

Flor de María Beltrán Portilla
PRESIDENTE

Rosita Catherine Campos Diaz
SECRETARIO

Hernan Roberto Che Leon Poletty
VOCAL

DEDICATORIA

A mis padres Segundo y Violeta
y a mis hermanos Daniel, Violeta y Luis
por su apoyo, cariño y comprensión.

Sharon Norely Huamán Guzmán

AGRADECIMIENTOS

A nuestro padre celestial por permitir alcanzar un logro más en mi vida.

A mi familia por ser la inspiración y principal soporte en el desarrollo de mi formación académica.

A los docentes que intervinieron en este proceso de aprendizaje y profesionalización.

Sharon Norely Huamán Guzmán

Índice

RESUMEN	8
ABSTRACT.....	9
I. Introducción.....	10
II. Marco teórico.....	13
III. Metodología	38
IV. Resultados y discusión.....	44
V. Discusión	84
VI. Conclusiones.....	86
VII. Recomendaciones	87
VIII. Referencias	88
IX. Anexos	90

Lista de tablas

Tabla 1. Requisitos de la norma ISO	33
Tabla 2. Operacionalización de las variables.....	39
Tabla 3. Matriz de consistencia	42
Tabla 4. Productos	48
Tabla 5. En la piedra chancada	49
Tabla 6. Identificación de peligros.....	55
Tabla 7. Infracciones leves	59
Tabla 8. Infracciones graves	60
Tabla 9. Infracciones muy graves	61
Tabla 10. Base de cálculos.....	63
Tabla 11. Multa pecuniaria	63
Tabla 12. Costo por accidente de trabajo.....	64
Tabla 13. Resumen de muta, accidente e indemnización	67
Tabla 14. Costo del equipamiento de seguridad	72
Tabla 15. Procedimiento de trabajo	75
Tabla 16. Formatos de seguridad industrial y salud ocupacional	76
Tabla 17. Colores de seguridad.....	80

Lista de figuras

Figura 1. Proceso de ISO 45001-2018	32
Figura 2. Organigrama estructural	47
Figura 3. Estado de resultados sin impacto económico	65
Figura 4. Estado de resultados del 2017 con multas más accidentes	66
Figura 5. Estado de resultados con multas más accidentes, indemnizaciones	67

RESUMEN

En la presente investigación se tiene por objetivo diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a la ISO 45001:2018 para mitigar los riesgos de seguridad industrial en el proceso productivo y sus efectos en la rentabilidad, en la que se percibe tener una situación alarmante al no contar con un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, exponiendo a sus empleados a un peligro inminente, dicha problemática trae consigo fuertes consecuencias afectando la economía de la empresa. Donde, para poder analizar la situación se han realizado encuestas y focus group a los trabajadores acompañados de una entrevista con el contador general. La metodología usada en la presente investigación es de tipo aplicada con enfoque mixto, diseño descriptivo y explicativo – no experimental. Se llegó a concluir que debido a la ausencia de un sistema de gestión en seguridad y salud se produce grandes pérdidas económicas, como, por ejemplo, ante un accidente de trabajo implica el desembolso aproximado de S/. 83,784; en caso de muerte o lesión permanente una indemnización de S/. 80,000 y si el ente fiscalizador (SUNAFIL) realiza una inspección el total de multas sería S/. 89,640.

Palabras clave: ISO, rentabilidad, salud, seguridad, sistema y trabajador.

ABSTRACT

The objective of this research is to design an occupational health and safety management system based on ISO 45001: 2018 to mitigate industrial safety risks in the production process and their effects on profitability, in which it is perceived to have an alarming situation due to the lack of an occupational health and safety management system, exposing its employees to imminent danger, said problem brings with it strong consequences affecting the company's economy. Where, in order to analyze the situation, surveys and focus groups have been carried out on the workers accompanied by an interview with the general accountant. The methodology used in this research is applied with a mixed approach, descriptive and explanatory design - not experimental. It was concluded that due to the absence of a health and safety management system, large economic losses occur, such as, for example, a work accident involves the approximate outlay of S / . 83,784; in case of death or permanent injury, compensation of S / . 80,000 and if the inspection body (SUNAFIL) carries out an inspection, the total fines would be S / . 89.640.

Keywords: ISO, profitability, health, safety, system and worker.

I. Introducción

El crecimiento constante que existe en la creación de más firmas empresariales en el Perú se ha convertido en un importante indicador al determinar la situación económica del país, como evidencia de ello el instituto nacional de estadística e informática INEI (2017) al cierre del año notificó 2'303.662 firmas en el país siendo 8.44% más que el 2016 y paralelo a ello el Banco central de reserva (BCR) informo que gracias al aporte de estas empresas no financieras tal año cerro con un aumento del 3.2%.

Este resultado es alentador para el país, pero también significa que los entes reguladores tienen que aumentar sus fiscalizaciones para evitar cualquier violación a los derechos del trabajador o la evasión tributaria que a la larga tiene impacto en el PBI del Perú.

Es así que se llega al tema de seguridad y salud en el trabajo, que gracias a la SUNAFIL es que se puede llevar un mayor control del cumplimiento de las normas por parte de las empresas. Según el reporte en el portal web de dicha entidad durante los ultimo 15 días del mes de noviembre del presente año se ha realizado más de 100 fiscalizaciones solo en la ciudad de Lima en materia de seguridad y salud.

Además, SUNAFIL puede llegar a suspender las actividades de la empresa por el incumplimiento a tales normas, es así que el diario Gestión (2018) informo que el ente regulador en un operativo a 21 empresas donde laboran aproximadamente 80 trabajadores al encontrar que no tenía implementado medidas de seguridad y salud necesarias en sus procesos de producción, procedió a paralizar la producción por el peligro en el que se encontraba las personas.

Las medidas estrictas y el aumento en el número de fiscalizaciones aparte del crecimiento empresarial en el país también se deben a las cifras alarmantes que informo la organización internacional del trabajo OIT (2015) que cada 15 segundos, 160 empleados a nivel mundial sufre un accidente en su centro de

labores y lo más alarmante que al menos 1 persona muere por tal hecho o cualquier enfermedad causada por este.

Las empresas hoy en día se preocupan por el nivel de productividad y rentabilidad mas no por cómo se encuentra su trabajador, cometiendo un grave error ya que si una persona no se siente a gusto en su centro de trabajo no va a dar el 100% de sus capacidades teniendo una baja significativa en su rendimiento.

Es así que se llegó a la empresa Cerámicos Lambayeque, dedicado al rubro de venta de ladrillos y piedra chancada. Con dos sedes en las ciudades de Lambayeque y Ferreñafe. Pero con una gran problemática en cuanto al nivel de seguridad y salud implementado en ambas plantas de producción.

Frente a esto se planteó la pregunta. ¿Con el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a la ISO 45001:2018 se logrará mitigar los riesgos de seguridad industrial en el proceso productivo y efectos en la rentabilidad de Cerámicos Lambayeque?

Para resolver esta interrogante se plantea realizar un análisis de la situación actual de la empresa Cerámicos Lambayeque SAC con respecto a la seguridad industrial y salud ocupacional, detectar los peligros y riesgos existentes en el proceso productivo de la empresa Cerámicos Lambayeque mediante la aplicación de la matriz IPER-C, analizar el impacto económico en la empresa Cerámicos Lambayeque frente a las posibles multas, sanciones, gastos por atención médica o indemnizaciones y por último el Diseño de un sistema de seguridad industrial y salud ocupacional en base a la ISO 45001:2018.

La presente investigación se justifica con los siguientes argumentos:

En primer lugar, el de aumentar los conocimientos ya existentes con respecto a la seguridad y salud ocupacional que servirán como medio para realizar el diseño de un sistema de gestión que contrarreste los posibles gastos en salud,

indemnizaciones, multas y sanciones que estaría expuesta la empresa, cuyos resultados demostrarían que logran mitigar los riesgos y mejorar sus finanzas.

Además es importante realizar esta investigación porque existe la necesidad de mejorar la rentabilidad de la empresa que se ha visto afectada por los diversos gastos causados por no prestar la debida atención a la integridad del trabajador ya que alrededor del mundo este tema ha ido tomando un rol muy importante que con una serie de marchas y reclamos se han ido ganando sus derechos siendo uno de ellos el de contar con la debida seguridad en su centro de trabajo y con las condiciones necesarias de salubridad.

La elaboración del sistema en seguridad y salud ocupacional en base a la ISO 45001:2018 se ha realizado mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia que una vez demostrado su validez y confiabilidad puede ser utilizada en otros trabajos de investigación.

Finalmente, un importante aspecto a considerar es que el desarrollo de la presente tesis contribuye a que la empresa tenga una buena reputación al estar comprometiéndose con la seguridad de sus empleados y a la vez ayudando a que ella tenga acceso a una mayor cartera de clientes que se preocupan día a día por la responsabilidad social poniendo como condición la presencia de algún diseño de sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para ser incluidos en su base de proveedores.

II. Marco teórico

Antecedentes

A nivel internacional

Gonzales (2009) en una investigación realizada en Bogotá relacionada con el diseño de un sistema de gestión de SSO, bajo la normativa de la OHSAS 18001 en el proceso productivo de la empresa dedicada a la producción de cosméticos WILCOS S.A. con la finalidad de contribuir al bienestar de los trabajadores y ayudar a minimizar los factores de riesgos para una mayor productividad de la planta.

Para lograr aquello se planteó objetivos específicos primero el de efectuar un diagnóstico de la situación en la que se encontraba en ese momento la empresa para poder medir el nivel de cumplimiento frente a la norma OHSAS 18001 y al marco legal del país. Como tercer objetivo identificar productos y procesos para establecer un plan de acciones y medir el coste/beneficio de la implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional.

Finalmente llego a las siguientes conclusiones:

- De todos los requisitos que exige la normativa del país de Colombia relacionada a la normativa de seguridad y salud ocupacional, solo se puede cumplir con un 55% en lo que respecta al cumplimiento de los requisitos, eso demuestra una gran ignorancia por parte de la empresa productora. Por eso es muy importante la presencia de algún sistema que ayude a controlar todos estos riesgos ya que está corriendo peligro la salud de sus trabajadores que participan del proceso productivo. Además, va a permitir que haya un mejor nivel de producción.
- La propuesta lo realizaron mediante un análisis de proyecto de inversión, es decir usaron diversos factores financieros y obtuvieron un VNA de 0.35, y es totalmente viable. Entonces si se podría realizar el proyecto y a la vez generar un beneficio para la empresa WILCOS SA

Se le recomendó lo siguiente:

- Es muy importante la realización de auditorías internas y que sean constantes, porque esto va a permitir medir la efectividad con la que se

implementó el sistema de gestión en Seguridad y salud ocupacional. Realizando esto van a llegar a cumplir todas sus metas.

- Se recomienda tener una serie de registros donde detallen todos los accidentes bien mayores o menores que ocurran en la planta de producción para plantear medidas correctivas, ya que si sucede en un futuro puedan contra atacarse

Patiño (2014) realizó su tesis respecto a la gestión de la seguridad y salud ocupacional junto al efecto que tendría en los trabajadores de una empresa de fertilizantes en Cajeme – Sonora, México.

Se planteó como objetivos primero identificar los factores que permiten determinar la gestión en SSO para medir el cumplimiento de la normativa y finalmente poder evaluar el clima de seguridad de los trabajadores en la planta de producción.

De esta manera llegó a las siguientes conclusiones:

- Lo que limita a una buena gestión de SSO es la falta de una política de seguridad, un área especializada en ello y de un profesional porque los recursos financieros no son impedimento para el desarrollo de un adecuado sistema.
- Las prácticas implementadas por la empresa son tomadas por factores externos como por ejemplo de los proveedores que brindan capacitaciones para el manejo de sustancias o el de las dependencias locales son una importante fuente de legitimidad.
- La mayoría de acciones que realizan a favor del trabajador es por exigencia de las dependencias reconociendo que si existe un apoyo por las agencias federales y que además ofrecen capacitaciones relacionadas con la seguridad ocupacional.

Recomendó lo siguiente:

- Contratar a un profesional o a una agencia de consultoría externa que se encargue de los temas de seguridad en la planta.
- Coordinar con las áreas de recursos humanos y de producción con el fin de establecer una agenda compartida para mejorar el desempeño de la empresa en temas de seguridad.

- Cumplir con las normas ya establecidas y si es necesario incorporar alguna, coordinar con los involucrados para que sea incluido en su normativa.

Guio y Meneses (2011) realizo una investigación basada en la implementación de un sistema de gestión de salud ocupacional y seguridad industrial en las bodegas ATEMCO.

Para su realización se planteó como objetivos primero de identificar las condiciones actuales en la se encontraba la empresa en cuanto a SSO para ser comparado con lo que requería la normal y así elaborar procedimientos para minorar los riesgos existentes.

Llegando a las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- Es importante la implementación de un sistema de gestión en SSO ya que además de controlar los riesgos también permite reducir los tiempos improductivos como los costos asociados a ello.
- Deben existir mantenimientos preventivos a las máquinas de planta de la empresa ya que permitirá evitar accidentes de trabajo, motivación a los trabajadores al sentirse seguros en su centro de labores y por lo tanto una mayor productividad.
- El incumplimiento de las normas legales en seguridad y salud de trabajo causa un gasto equivalente a doscientos salarios diarios mínimos llegando hasta diez mil salarios.
- Se debe realizar capacitaciones a los trabajadores con el fin de crear una conciencia sobre la importancia de su participación en todas las actividades relacionadas a la SSO.
- Para una mayor efectividad en el sistema de gestión se debe contratar a una persona especializada con las capacidades para liderar y aplicación de los pactado en el plan.
- Es necesario llevar un control de los accidentes e incidentes en la empresa para establecer planes de prevención en caso que se vuelva a repetir en futuras situaciones.

Caisachana y Cadena (2014) en su investigación realizada en la implementación de un sistema de gestión basado en el régimen de seguro general (SGRT) con la finalidad de prevenir los riesgos en el centro de labores Avícola Retroavi de la ciudad de Ibarra. Para poder concretar su tesis se planteó los siguientes objetivos: Primero de identificar los riesgos en los distintos puesto y áreas de trabajo de la empresa, luego elaborar un sistema de gestión de prevención de riesgos laborales para por último presentar la propuesta y socializarla con las altas jefaturas.

Luego del desarrollo de su investigación llego a las siguientes conclusiones:

- La empresa si tiene el compromiso de velar por la integridad de su personal sin embargo no cuenta con un sistema desarrollado en su totalidad necesitando de una ayuda técnica para la culminación de este.
- Se identifico que el área donde existe más desperfectos es el de talento humano porque no tienen implementado los procedimientos adecuados desde la contratación hasta la inducción e inserción del trabajador debido a la falta de desarrollo de perfiles de puesto de trabajo donde se identifique y mida los riesgos a los que se enfrenta.
- El control y seguimientos de riesgos son más eficientes cuando viene acompañado de un sistema de gestión completo ya que ayuda a saber que pautas se deben seguir para cumplir con lo requerido técnicamente y legalmente.

Finalmente recomendó lo siguiente:

- Aprovechar el gran compromiso que tiene gerencia al ofrecer tiempo y recursos para la implementación de un sistema completo en seguridad y salud para mejor el bienestar de los trabajadores.
- No solo es implementar un sistema si no también crear una cultura organizacional en los trabajadores para que haya una efectiva gestión a nivel interno.
- Realizar un análisis de cada puesto de trabajo que va permitir localizar los riesgos a que están expuestos y poder implementar soluciones técnicas que contrarresten dichos peligros.

- Al momento de implementar el sistema sea bajo la normativa vigente, desarrollando los requisitos técnicos legales para garantizar la seguridad de los trabajadores.

Nieto (2016) mediante su proyecto de investigación sobre el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) para los trabajadores de la ladrillera Santa Fe FELSAN.

Llegó a las siguientes conclusiones mediante la aplicación de dos principales objetivos la de identificar y elaborar una matriz de riesgos relacionados con la seguridad en el trabajo, sumado a una propuesta relacionada a la prevención de los riesgos detectados.

- La prevención es la mejor forma de velar por la salud de los trabajadores en una empresa que a la vez va a brindar un ambiente libre de riesgos para evitar la presencia de enfermedades laborales.
- La investigación ayuda a conocer la importancia de un sistema de seguridad y salud en el trabajo como instrumento de control y prevención de accidentes.
- La empresa no evidencia algún cargo que demuestre la entrega de elementos de protección personal y en el caso que suceda accidentes o incidentes la presentación de dichos documentos puede evitar inconvenientes futuros.
- Es importante que el personal realice pausas activas diarias y no semanales como suelen hacerse para evitar el riesgo biomecánico de los empleados.
- Implementar acciones en pro de la salud del trabajador, porque así va incentivar un buen clima laboral obteniendo un mayor rendimiento en la empresa.
- Es importante la participación de los trabajadores en general en el sistema porque solo así se podrá mejorar constantemente y tener una empresa con persona comprometida por el desarrollo integral.

Se recomendó lo siguiente:

- Realizar procedimientos de inducción al personal nuevo y a los antiguos una reinducción.
- Dejar por escrito la entrega de los elementos de protección personal, de las pausas activas diarias y las charlas con respecto a la seguridad y salud en el trabajo.
- Tener un botiquín de primeros auxilios en las oficinas para atender a accidentes leves del personal.
- Dar seguimiento a los indicadores obtenidos en la presente investigación para evitar posibles accidentes futuros.

A nivel nacional

Cercado (2012) realizó una investigación basada en la propuesta de un plan de seguridad y salud ocupacional con la finalidad de controlar los peligros y riesgos existentes en todas las operaciones de la empresa San Antonio SAC en la ciudad de Cajamarca, usando como guía la norma OHSAS 18001.

Para lograr el desarrollo de la investigación se planteó como objetivos efectuar el diagnóstico general para medir el nivel de cumplimiento ante los requisitos de la norma OHSAS 18001 para luego identificar los peligros y riesgos que pueden ir en contra la integridad de sus trabajadores y finalmente establecer el programa de acciones correctivas basado en la norma sujeto de estudio.

Cercado llegó a las siguientes conclusiones:

- La calificación obtenida por la empresa es deficiente ya que no cuenta con ningún plan de acción con respecto a lo que requiere la norma OHSAS 18001.
- Del 100% de los riesgos existentes en la empresa de estudio hay tres factores resaltantes que lo conforman, con un 11% se encuentran los riesgos intolerables, es decir los que llevan a una incapacidad permanente es más ocasionarles hasta la muerte, un 63% son riesgos que conllevan a la incapacidad parcial necesitando una atención inmediata y lo restante ya es algo más moderado.

- La carpintería no cuenta con ningún programa implementado lo que causa la falta de compromiso y cultura preventiva por parte de los trabajadores frente a la seguridad y salud.
- La gerencia de dicha empresa no asignó funciones ni responsabilidades a ningún área con respecto al cuidado de la integridad de sus trabajadores ya que desconocían la existencia de una ley que vele por tales derechos y que al ser violentados puede llevar a la aplicación de fuertes sanciones.

El autor considero conveniente las siguientes recomendaciones:

- Actualizar de forma permanente la matriz IPER en cada año y sobre todo darle un respectivo seguimiento a sus medidas de control dadas para minorar los riesgos intolerables que se mencionó líneas arriba y si se podría extinguir los más importantes.
- Se necesita desarrollar cada año un diagnóstico de gestión con la finalidad que la entidad esté informada en que porcentaje esta implementado el sistema de seguridad y salud ocupacional.
- El resguardo de la gerencia es un medio muy importante en el desarrollo de un sistema de gestión porque van a permitir que sean más verídicos las definiciones de funciones en los diversos niveles jerárquicos y en los comités de SST.
- Si existe la posibilidad que la empresa obtenga durante el año algún programa que ayude con la disminución de peligros presentes en la empresa, se recomienda adquirirlos.

Terán (2012) realizo una tesis relacionada con la implementación en un sistema de gestión en Seguridad y Salud bajo una norma OHSAS 18001 de una empresa encargada de capacitar al personal en diferentes industrias.

Para el logro de su investigación implanto los siguientes objetivos: Establecer los fundamentos teóricos e importancia de los sistemas de gestión, conocer la situación en que se encuentra la empresa para que sea posible la planificación del proyecto de implementación, dar a conocer la propuesta y los beneficios que representa la presencia de tal sistema para finalmente ajustarlo a la realidad de la empresa.

Terán llego a las siguientes conclusiones:

- Implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional logra un funcionamiento eficaz de la empresa en el aspecto preventivo de hechos peligrosos y riesgosos.
- Para medir la efectividad de dicho sistema es necesario realizar auditorías internas y estas deben seguir el programa anual donde su frecuencia dependerá de la función e importancia del proceso.
- El proceso de implementación es largo, pero trae grandes beneficios ya que aumenta el nivel de competitividad de la empresa y solo se va lograr si existe compromiso del personal que estando debidamente capacitado e informado brinde sus ideas para una exitosa adaptación de los cambios.
- Identificaron un importante punto en el buen desarrollo de un sistema de seguridad y salud ocupacional, que es la fomentación de una cultura organizacional entre sus empleados, es decir invertir tiempo y dinero para dar seguimiento al clima laboral.
- Llevar un registro de accidentes e incidentes van a permitir establecer planes de acción para evitar que en hechos futuros vuelvan a ocurrir.
- Definir un manual en seguridad y salud ocupacional para minimizar los riesgos existentes en la empresa

Las recomendaciones que se presente en la presente tesis de Terán son la siguientes:

- Deben ser constantes los mantenimientos preventivos y la revisión de los puestos de trabajo para una mayor prevención de hechos no deseados que incentive un buen clima laboral y así aumente la productividad.
- Es importante que todos los niveles jerárquicos se comprometan con el cumplimiento del sistema a implementar ya que eso asegurara el éxito de ello.
- Se debe desarrollar capacitaciones a las personas que laboren en la empresa ya que permitirá que ellos participen de las actividades relacionadas a la seguridad y salud ocupacional.
- Debe contratarse un personal especializado en el tema para que tome el mando del sistema y se concrete un correcto desarrollo.

León (2015) Realizo una destacada investigación relacionada a la aplicación de sanciones en materia laboral frente a una inspección y el efecto financiero en la empresa negocios minerales EIRL.

Para el desarrollo la autora se planteó como objetivo general determinar el efecto de la aplicación de sanciones en materia laboral en la situación financiera de la empresa negocios minerales EIRL.

El autor llego a formular las siguientes conclusiones:

- Que la empresa estudiada ante la aplicación de sanciones puede tener graves consecuencias en la situación financiera como por ejemplo disminuir su liquidez y capital de trabajo, afectando su solvencia y capacidad de pago a corto plazo dejándola al final del ejercicio sin utilidades.
- La mayoría de pequeñas y medianas empresas como es el caso de la empresa Negocios Minerales EIRL no cuentan con los medios suficientes para afrontar las altas sanciones aplicadas por SUNAFIL.
- Las multas y sanciones aplicadas por el ente fiscalizador no son de acuerdo a la realidad de las empresas lo que desalienta que las MYPES se acojan a un régimen formal.

Y a las siguientes recomendaciones:

- La empresa debe ser más consciente con sus trabajadores es decir darles los medios y ambiente adecuado para que realicen sus actividades diarias ya que solo de esa manera podrán evitar ser sujeto de la aplicación de sanciones altas.
- Acudir a la contratación de algún tipo de asesoría, ya que solo así podrán afrontar a las abusivas sanciones labores mediante la revisión de la cuantía o la extensión de la reducción de estas.

Cornejo (2017) realizo una investigación con respecto a las inspecciones laborales por parte del Ministerio de Trabajo y Promoción del empleo (SUNAFIL) periodo 2015.

Para el desarrollo, la autora estableció como objetivo general determinar el número de infracciones, actas de infracción y resoluciones sancionadoras

incurridas y/o emitidas a nivel nacional como producto de las inspecciones laborales según el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (Sunafil) en el Periodo 2015.

Por otro lado, la investigación ha permitido llegar a las siguientes conclusiones:

- En el periodo 2015 las infracciones leves fueron constantes con una tendencia positiva baja mientras que las graves y muy graves mes a mes fueron creciendo llegando a su máxima expresión en el mes de noviembre.
- Las actas de infracción levantadas por SUNAFIL que mas crecieron fueron las de incumplimiento de las normas mientras que las de obstrucción a la labor inspectora tuvo un leve crecimiento mensual.
- La tendencia de multas emitidas fue creciente siendo el mes de noviembre el punto más alto, comprobando que mes a mes aumenta 62.8.
- A nivel nacional la superintendencia producto de las inspecciones o fiscalizaciones realizadas en el 2015, un 87.9% de multas emitidas fueron en Lima, 3.8% en Piura, 3.1% en Tacna y el 2% en Lambayeque.

Y a las siguientes recomendaciones:

- Con respecto a las actas de infracciones se debe detallar de forma clara la actuación del fiscalizador frente a la vulneración de las normas en materia laboral, seguridad y salud del trabajador.
- Se implemente en su plan anual de inspecciones de trabajo acciones de orientación y fiscalización no solo en algunos departamentos, sino que sea de aplicación a nivel nacional.

Ruck (2015) en su tesis sobre la identificación de peligros y evaluación de riesgos en el proceso de aserrío de madera en la corporación Inforest MC SAC en la ciudad de Iquitos.

Estableció como objetivo general identificar los peligros y evaluar los riesgos laborales en el proceso productivo de aserrío de madera con la finalidad de establecer medidas de control en la empresa.

Llegando a la siguiente conclusión y recomendación:

- Mediante reuniones participativas y la revisión de equipos en la empresa se pudo establecer una lista referencial de peligros en el proceso de producción y sus adecuadas medidas de control para eliminar los riesgos presentes.
- Se recomienda la constante aplicación de la matriz IPER-C para reducir la magnitud de los riesgos laborales.
- Implementar una vía para peatones y otra para vehículos pesados disminuiría notablemente muchos peligros identificados en la matriz aplicada.
- Implementar un programa de pausas activas por los riesgos ergonómicos y el uso de elementos de protección personal ayudaría al bienestar de los trabajadores.

A nivel local

Ancajima y Cabrejos (2015) en su investigación relacionada a una propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a la norma OHSAS 18001 de la empresa Latercer S.A.C.

El objetivo general es proponer el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la empresa Latercer, mediante el cumplimiento de la norma OHSAS 18001.

Se concluye de la siguiente manera:

- Mediante dos técnicas de recolección de datos: la observación y revisión de documentos, pudieron obtener la información relacionada a los riesgos más importantes en la empresa productora de ladrillos: El estruendoso ruido presente en la planta, las sustancias que produce la empresa dañina para la atmosfera y el material.
- Se examino a los trabajadores de las diferentes áreas de la empresa Latercer y quedo demostrado que el ruido ambiental y ocupacional no llega a dañar la salud de estas personas, sin embargo, en otras empresas industriales como los molinos si es muy importante el uso de estos accesorios.

- Se utilizó el método de William Fine de la matriz IPER y se obtuvo los resultados de las debilidades más importantes de la empresa, pudiendo ser controladas con la propuesta de implementación de un sistema de SST para poder cumplir con los diferentes requisitos que exigen en la norma OHSAS 18001.

Se recomendó lo siguiente:

- Contratar un personal especialmente capacitado en lo que son temas de seguridad y salud, para que tenga la responsabilidad de desarrollar la matriz IPER, ya que al momento de definir las medidas de corrección se necesita trabajar con cifras y números verídicos.
- Si es factible desarrollar y aplicar un manual de prevención de riesgos sin haber implementado antes algún sistema de gestión.

Casas, N. y Gonzales, O. (2017) realizó en la ciudad de Pimentel una investigación al Hospital Regional de Lambayeque con respecto al nivel de cumplimiento en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Se planteó como objetivo general la determinación del nivel de cumplimiento de la ley de seguridad y salud N° 29783 en el hospital regional de Lambayeque-

Obteniendo las siguientes conclusiones:

- El cumplimiento de las normas en seguridad y salud en el trabajo conlleva obligaciones, cargas administrativas, contrataciones de personas, gastos, etc. Pero a la larga ello se convierte en una inversión ya que va a prevenir accidentes de trabajos y enfermedades ocupacionales.
- La causa principal que ocasiona el incumplimiento de las normas de seguridad y salud ocupacional es por la falta de gestión en el hospital regional.

Y las siguientes recomendaciones.

- Implementar políticas internas en el hospital que sean producto del diálogo entre el empleador y los trabajadores con respecto a seguridad y salud en el trabajo para que pueda existir una mejora.

- Formar un comité dentro de la institución con la finalidad de compartir y descentralizar responsabilidades.

Macalopú (2013) realizó su tesis en accidentes de trabajo y elementos de protección personal en trabajadores de limpieza pública del distrito de José Leonardo Ortiz – Chiclayo.

Donde su objetivo general es determinar la relación entre accidente de trabajo y el uso de los elementos de protección en los trabajadores de limpieza pública en la municipalidad de José Leonardo Ortiz 2012.

Luego del proceso de investigación concluye:

- Que si existe relación entre ambos factores ya que con 8.1% de la muestra sufrió algún tipo de accidente por no usar los elementos de protección personal pudiendo haber disminuido la gravedad de las consecuencias del accidente.
- Un 90% de la población estudiada ha sufrido algún accidente de trabajo como: cortes, caídas, resbalones y pinchazos. Esto se debe a la falta de conciencia de los trabajadores ya que al interactuar con ellos se notó el poco interés que se tiene por saber el cuidado de la salud y prevención de accidentes.
- Respecto a los EPP (elementos de protección personal) un 12% de la población lo usa frente a un 88% que no a pesar de ser ellos los más expuestos al peligro.

Recomienda:

- Mayor preocupación de la autoridad municipal exigiendo la presencia de un profesional en enfermería con especialización en salud ocupacional para la mayor prevención de enfermedades y promoción del uso de elementos de protección personal.
- Conocer y exigir el cumplimiento la ley en prevención de riesgos laborales para mejorar la calidad de vida del trabajador que dará como resultado el buen desempeño físico en sus labores.

- Fomentar en colegios y universidades la presencia en su malla curricular asignaturas en salud ocupacional que contenga horas practicas donde se fomente el cuidado de la integridad de los trabajadores en las entidades.

Balcázar y Seminario (2016) realizaron su tesis con respecto a una propuesta de un sistema en seguridad y salud ocupacional en base a la OHSAS 18001 con la finalidad de aumentar la productividad en la empresa Saladita S.A.C. Se plantearon como objetivo general proponer un sistema de seguridad y salud ocupacional basado en las normas OHSAS 18001 para aumentar la productividad de la empresa Saladita S.A.C.

Llegando a las siguientes conclusiones:

- La empresa no cuenta con ningún sistema de seguridad y salud ocupacional y los trabajadores no usan los elementos de protección personal llegando a influir negativamente en su desempeño, incumpliendo con la entrega de pedidos y aumentando el nivel de desperdicios.
- Mediante la aplicación de instrumentos de recolección de datos se evidencio que la empresa incumple con las normas dadas por el DS N° 009-2005-TR y por lo tanto los trabajadores están expuestos a grandes peligros por la falta de orden y limpieza, presencia de obstáculos impidiendo las vías de circulación y la falta de señalización.
- Se diseño un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional basado en la norma OHSAS 18001 que va a permitir un plan de emergencia ante un accidente con la participación de los trabajadores incentivando un buen clima laboral.
- La propuesta impacta positivamente a la empresa ya que por cada sol invertido existe una ganancia de 1.08. Además, que disminuye los accidentes e incidentes permitiendo reducir costos, atender a tiempo los pedidos y prepararse para ordenes futuras.

Y a las siguientes recomendaciones:

- Poner en práctica dicho sistema va a permitir el control de los riesgos, reducción de tiempos ociosos y los costos asociados a ello.

- Después de la implementación realizar constantes auditorias con la finalidad de medir el cumplimiento del sistema y aspectos a mejorar.
- Llevar un registro de los hechos fortuitos porque van a permitir establecer planes de acción en el caso que se repitan en el futuro.

Castro (2016) en su tesis sobre la propuesta de un programa en seguridad y salud en el trabajo en base a estudios de riesgos disergonómicos con la finalidad de mejorar la productividad económica de los docentes de la facultad de ingeniería en la Universidad Santo Toribio de Mogrovejo.

Se planteo como objetivo general proponer un programa de seguridad y salud en el trabajo, basado en el estudio de riesgos disergonómicos para mejorar la productividad económica de los docentes de la facultad de ingeniería de la USAT.

Llego a las siguientes conclusiones:

- Mediante un diagnóstico de los factores de riesgos a los que están expuestos los docentes se determinó que las causas son la distribución de oficinas y aulas, problemas de equipos y/o herramientas y riesgos derivados de la realización de su labor.
- El costo de la implementación del sistema es de S/.112,600 en un tiempo estimado de 5 años, en el caso que no se ejecute tendría un gasto aproximado de S/. 355,500, calculado por el índice de gravedad, número de trabajadores y costo de UIT por incumplimiento.
- Se obtuvo como resultado un VAN de S/. 261'470,704, siendo positivo y rentable con una tasa interna de retorno del 39.23%.
- Se determinó que el resultado es positivo para la universidad y si es factible la inversión en un programa de seguridad y salud.

Bases teóricas

A. Seguridad Industrial

Hablar de seguridad industrial es recurrir en primer lugar a la Real academia española que conceptualiza como “el conjunto de actividades que tienen como finalidad la prevención y limitación de riesgos, así como la protección contra accidentes y siniestros capaces de producir daños o perjuicios a las personas, a la flora, a la fauna, a los bienes o al medioambiente, derivados de la actividad industrial”.

Desde otro punto de vista Ramírez (2005) se refiere a la seguridad industrial como una situación de bienestar personal, un ambiente de trabajo idóneo, una economía de costos importantes y una imagen de modernización y filosofía de vida humana en el marco de la actividad laboral contemporánea.

a.1. Peligros y riesgos

Según Senati (2014) lo define de la siguiente manera:

- Peligro: Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.
- Riesgo: Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipo y al ambiente.

Como por ejemplo un trabajador que se encuentra soldando en su centro de labores, el uso de electrodos es el peligro y el riesgo sería afecciones respiratorias o afecciones a la vista que puede contraer.

Existen tipos de riesgos:

- Riesgos Físicos: Son los agentes y/o factores físicos presentes en el entorno de trabajo, tales como: Ruido, Vibración, Iluminación, temperaturas extremas, humedad, ventilación, radiaciones no ionizantes e ionizantes, etc.
- Riesgos Químicos: Aquellos cuyo origen está en la presencia y manipulación de agentes químicos. Tienen diferentes características que los hacen peligrosos: inflamables, tóxicos, corrosivos, irritantes, etc. Ejemplos: fungicidas, combustibles, herbicidas, etc.

- Riesgos Mecánicos: Presencia de máquinas, equipos, útiles, herramientas, con potencial de producir lesiones tales como: cortes, quemaduras, atrapamientos, golpes, caerse, etc. Ejemplos: montacargas, motores sin guardas, grúas, molinos, etc.
- Riesgos Biológicos: Son los que se originan por la manipulación o la exposición de los agentes biológicos como hongos, bacterias, virus, etc. Ejemplos: Laboratorios, hospitales, recolección de residuos, etc.
- Riesgos Psicosociales: Es todo aquello que se produce por la interrelación del elemento humano: exceso o sobrecarga de trabajo, un clima laboral o social negativo, etc. pudiendo provocar un problema de estrés, fatiga, cansancio, depresión, etc.
- Riesgos Ergonómicos: Producidos por exposición a exceso de carga, posturas forzadas o inadecuadas, trabajos repetitivos, etc. Generan problemas musculoesqueléticos, fatigas musculares, tendinitis, etc.

a.2 Matriz IPER-C

Es el acrónimo de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Control y la Ley 29783 (2016) la define como el proceso mediante el cual se localiza y reconoce que existe un peligro y se define sus características, para posteriormente evaluar el riesgo valorando el nivel, grado y gravedad de los mismos proporcionando la información necesaria para que el empleador se encuentre en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar.

a.3 Accidente de trabajo:

Según el Código Sustantivo del Trabajo (1950) lo define como todo suceso imprevisto y repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca al trabajador una lesión orgánica o perturbación funcional permanente o pasajera, y no que haya sido provocado deliberadamente o por culpa grave de la víctima

Los costos laborales en un accidente de trabajo según Ramírez (2005) estima su costo a la nación en unos cinco billones de dólares al año, distribuidos en:

- Pérdida de salario
- Gastos médico
- Costos de seguro

a.4 Salud ocupacional

Según Essalud (2013) es una rama de la Salud Pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades.

a.5 Enfermedad Profesional:

Se entiende por enfermedad profesional según el Código Sustantivo del Trabajo (1950) como todo estado patológico que sobrevenga como consecuencia obligada de la clase de trabajo que desempeña el trabajador o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, bien sea determinado por agentes físicos, químicos o biológicos.

a.6 Higiene Industrial

Según Mateo (2007) El día a día de una persona dentro de un centro de labores está llena de contaminantes tanto químicos, físicos como biológicas que se puede evitar mediante la higiene industrial. Esta se puede aplicar mediante los siguientes pasos:

- Identificar
- Medir
- Evaluar
- Controlar contaminantes

No se trata de un método médico, sino más técnico. Que lleva como fin disminuir las diferentes enfermedades que están presentes en una empresa. Aplicando acciones para no llegar a la presencia de estas

a.7 ISO 45001:2018

La organización internacional de estandarización o mejor conocida por sus siglas ISO, mediante un conjunto de normas que regula a las empresas

industriales y comerciales en sus procesos de fabricación, comercio y comunicación a nivel mundial publicó el 12 de marzo del 2018 la norma ISO 45001 en reemplazo de la OHSAS 18001 siendo la primera norma internacional en dar las pautas para la implementación de un sistema en gestión en seguridad y salud ocupacional uniéndose ya a las otras normas desarrolladas de forma íntegra ISO 9001 (Certificación de los sistemas de gestión de calidad) e ISO 14001 (Certificación de los sistemas de gestión ambiental).

Es norma ha sido creada para ayudar a las organizaciones a velar por sus trabajadores dándoles un lugar seguro y saludable como también a las personas externas como clientes, proveedores, etc.

Entre los muchos beneficios resaltan los siguientes:

- La motivación de los trabajadores mediante la participación de sus consultas y dudas.
- Puede ser usada para mejorar cualquier sistema de gestión sin ser obligación su certificación.
- Facilita el cumplimiento normativo en los países.
- Mejorar las condiciones de trabajo
- Mayor optimización en los procesos de seguridad y salud.

a.8 Estructura

La norma ISO se basa a un modelo de mejora continua “PDCA” es decir en términos españoles planificar, hacer, verificar y actuar permitiendo que una empresa al aplicar aquello se les facilite integrar las demás normas ISO como la 14001 o la 9001. Como se detalle en el siguiente gráfico:



Figura 1. Proceso de ISO 45001-2018

Fuente: Mateo (2007)

La presente norma se divide en dos grupos:

- Clausulas informativas: Comprende a las 4 primeras (introducción, objeto y campo de aplicación, referencias normativas, términos y definiciones) donde pretenden transmitir toda la información posible a las empresas interesadas en aplicar la ISO como lo son antecedentes, requisitos necesarios para la implementación, normas de referencia y terminologías.
- Cláusulas de Requerimientos: Comprende las 7 últimas, es donde detalla el procedimiento de aplicación de la ISO como lo son: Contexto de la organización, liderazgo y participación de los trabajadores, planificación, apoyo, operación, evaluación de desempeño y mejora.

a.9 Requisitos

Según FREMAP (2018) comprende 28 requisitos esenciales enumerados en el siguiente recuadro:

Tabla 1. Requisitos de la norma ISO

Requisitos
Comprensión de la organización y de su contexto
Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas
Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST
Sistema de gestión de la SST
Liderazgo y participación de los trabajadores
Política de la SST
Roles, responsabilidades y autoridades en la organización
Consulta y participación de los trabajadores
Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y las oportunidades
Determinación de los requisitos legales aplicables y otros requisitos
Planificación de acciones
Objetivos de SST y planificación para lograrlos
Recursos
Competencia
Toma de conciencia
Comunicación
Información documentada
Eliminar peligros y reducir los riesgos para la SST
Gestión del cambio
Compras
Contratistas
Contratación externa
Preparación y respuesta ante emergencias
Evaluación del cumplimiento
Auditoría interna
Revisión por la dirección
Incidentes, no conformidades, acciones correctivas
Mejora continua

Fuente: Obtenidos de la ISO 14001

a.10 Indicadores financieros.

Es la comparación de los resultados de todos los estados financieros y otros documentos contables que servirá para observar el comportamiento de una empresa objetivamente. Es decir, mediante estos informes podremos ver como se desempeña toda la empresa o una de sus áreas.

Si se llega a comparar algún indicador, se tendrá una referencia sujeta a análisis para tomar alguna acción tanto correctiva como preventiva.

Estos datos que tienden a compararse deben ser de dos o más resultado, obtenidos de alguna cuenta de la situación financiera o del estado de resultados.

Por último, es de suma importancia que los resultados sean interpretados ya que mediante ellos podrán ser utilizados para la toma de decisiones (Meza, 2016).

a.11 Indicadores económicos

Es aquel indicador que permite conocer la situación económica que tiene una empresa tanto en el presente y futuro; asimismo, puede ser considerado como aquel indicador que brinda un dato estadístico, y permite medir el desempeño que realizó la organización en determinado periodo (Meza, 2016).

Es por ello, se plantearon los siguientes indicadores más usados:

Ingresos

$$IT = Qv * P$$

Donde:

IT: Ingreso total

Qv: Cantidad vendida

P: Precio de venta

Punto de Equilibrio Operativo y Económico

El presente indicador es aquel que permite identificar que si el total de los ingresos generados en determinado periodo de tiempo, permite cubrir el total de los gastos fijos y variables, teniendo la siguiente fórmula para su estimación:

$$Pe = \frac{CF}{Pv - CVu}$$

Donde:

Pe: Punto de equilibrio

CF: Costo fijo

Pv: Precio de venta

CVu: Costo variable unitario

Asimismo, al estimar los diversos indicadores financieros permitirán encontrar la rentabilidad económica, donde según Meza (2016) señala que tiene por finalidad medir la manera de cómo la empresa en análisis utiliza sus inversiones; es por ellos, se planteó la siguiente fórmula para calcularla:

$$\text{Rentabilidad económica (ROI)} : \frac{\text{Beneficio antes de impuestos y tributos}}{\text{Activo total}}$$

Asimismo, se logra indicar que la rentabilidad financiera según Meza (2016) expresa que también es conocida como ROE, donde dicho indicador permite identificar aquel rendimiento que se obtuvo de los capitales propios. También se puede entender el diagnóstico situacional para que los accionistas puedan ver cuán rentable es su inversión y puedan tomar decisiones.

$$\text{Rentabilidad financiera (ROE)} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Patrimonio}}$$

En la que se puede señalar que para estimar la utilidad neta y bruta se puede realizar a través del siguiente cálculo:

Cálculo de la Utilidad Neta:

Ventas
– Costo de mercadería vendida
<hr/>
Utilidad Bruta
• Gastos
<hr/>
Utilidad operativa
+ Otros ingresos
– Otros gastos
– Impuestos
<hr/>
UTILIDAD NETA

Cálculo de la utilidad bruta:

Ventas netas
<u>- Costo de ventas del ejercicio</u>
Utilidad bruta

b. SUNAFIL

Procedimiento sancionador: Infracciones y multas

Según la SUNAFIL:

Si el ente recurre a una fiscalización en una empresa industrial puede imponer sanciones muy altas que dependerán de dos factores importantes como:

- El nivel de gravedad del hecho cometido.
- La cantidad de personas en la empresa que terminaron afectadas

Las multas están relacionadas a los hechos cometidos en una escala presentada en las siguientes líneas:

- Muy Graves 200 UIT

- Graves 100 UIT

- Leves 50 UIT

Pero existe un detalle, que la sumatoria de todas las multas que obtenga una empresa no pueden ser mayor a las 300 unidades impositivas tributarias que está vigente en el periodo que se dio la falta.

III. Metodología

3.1 Tipo y nivel de la investigación

Enfoque

Esta investigación se llevará a cabo bajo un enfoque mixto, ya que las variables se podrán medir, calcular resultados e interpretarlos para poder diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud

Tipo

Aplicada; ya que se busca encontrar las formas posibles para alcanzar un objetivo concreto. Es decir, en el contexto donde se desarrolla es específico y delimitado, donde se va a tratar un problema central

Nivel

Descriptivo; Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M (2014), menciona que es descriptiva porque se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas.

3.2 Diseño de investigación

Para alcanzar con los objetivos de la investigación, se realizará un diseño de investigación no experimental ya que este estudio será en base al área de producción; descriptiva porque se pretende detectar, identificar, precisar y describir las condiciones actuales y requeridas en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.

3.3 Población, muestra y muestreo

Población: Es la empresa Cerámicos Lambayeque S.A.C. Que tiene dos sedes de producción, una ubicada carretera a Lambayeque y la otra en la ciudad de Ferreñafe.

Muestra: Son el personal de producción que labora y participa del proceso productivo del ladrillo en la planta ubicada carretera Lambayeque y de la piedra chancada que tiene ubicada su sede productiva en Ferreñafe.

3.4 Criterios de selección

La población y muestra han sido determinadas según las variables de estudio, debido a la relevancia de la información que se pretende recoger de esta.

3.5 Operacionalización de variables

Tabla 2. Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
V. INDEPENDIENTE: ISO 45001:2018	Es la primera norma internacional que determina los requisitos básicos para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	Comprende: Composición de la Norma	Composición de la Norma	Objeto y Campo de Aplicación
				Referencias normativas
				Términos y definiciones
				Contexto de la organización
				Liderazgo
				Planificación
				Apoyo
				Operación
				Evaluación del desempeño
Mejora				
V. DEPENDIENTE: La Rentabilidad	Beneficios que se han obtenido o se pueden	Comprende: Estados Financieros	Indicadores Financieros	Rentabilidad sobre capital

	obtener de una inversión.		Indicadores económicos	Rentabilidad de activos
				Rentabilidad de las ventas
V. INTERVINIENTE: Proceso Productivo	Serie de operaciones que se llevan a cabo y que son ampliamente necesarias para concretar la producción de un bien o de un servicio.	Comprende: Proceso Productivo del ladrillo y Proceso Productivo de piedra chancada	Proceso Productivo de ladrillo	Formado
				Secado
				Horno
			Proceso Productivo de piedra chancada	Ingreso de Over
				Reducir tamaño a 50.8 mm
				Transporte entre las fajas
	Reducir tamaño a 33 mm			
	Clasificar mediante la zaranda			
V. COMPLEMENTARIA: Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.	Es el conjunto de etapas, las cuales se encuentran integradas dentro de un proceso continuo, lo cual crea todas las condiciones necesarias para trabajar de forma ordenada.	Comprende: Situación Actual y Elementos del sistema de gestión	Situación Actual	Antecedentes respecto a SST
				Matriz IPER-C
				Indicadores de SST
			Elementos del sistema de gestión	Liderazgo y planificación de los trabajadores
				Planificación
				Apoyo
	Operación			
	Evaluación del desempeño			
	Mejora			

Fuente: Elaboración propia

3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para que la presente investigación tenga resultados más efectivos es necesario extraer información tanto de la empresa como sus procesos, por lo tanto, se utilizara una serie de instrumentos que ayudara a en el aumento de conocimiento también de la norma en que se basara dicha investigación.

- Observación: Es necesario ya que con esta técnica podremos ir al área de producción y analizar a simple vista como se trabaja para luego realizar un informe para su análisis posterior.
- Encuesta: Son necesarias para conocer las condiciones laborales y de salud en que se encuentran los trabajadores de producción. Ya que por el volumen se nos hace más fácil usar este medio.

- Entrevistas: Serán aplicadas a personas claves en la empresa donde se busque obtener información a detalle. Permite un análisis individual.
- Investigación de campo: Visitar las instalaciones tanto de la planta carretera a Lambayeque y la situada en Lambayeque, para vivir mejor la realidad del trabajador.
- Focus Group: Este método será aplicado mediante la reunión de pequeños grupos de 6 a 12 trabajadores del área de producción, ya que permitirá saber las condiciones de trabajo en las que están.

3.7 Procedimientos

Para la recolección de datos se planea hacer lo siguiente

- Primero se realizará una entrevista personal con el contador general de la empresa y con el gerente para el contraste de opinión al respecto de seguridad y salud ocupacional.
- Se coordinará las visitas constantes a las sedes de producción tanto en Lambayeque como en Ferreñafe para poder captar la información necesaria para esta investigación.
- Se realizará encuestas a los trabajadores de planta, ya que por el volumen no se puede entrevistar a cada uno, sin embargo, es importante su opinión por lo tanto se realizará una encuesta.

3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos

Detallar Mediante la entrevista y la observación se podrá analizar:

- En qué situación se encuentra la empresa Cerámicos Lambayeque en cuanto a la seguridad y salud ocupacional
- Analizar el impacto en los estados financieros ante posibles multas o indemnizaciones
- El diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a la ISO 45001:2018.

Mediante la investigación de campo, encuesta y focus group se podrá detectar: Los peligros y riesgos existentes en el proceso productivo de la empresa Cerámicos Lambayeque mediante la matriz IPER-C.

3.9 Matriz de consistencia

Tabla 3. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES
¿Con el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a la ISO 45001:2018 se logrará mitigar los riesgos de seguridad industrial en el proceso productivo y efectos en la rentabilidad de Cerámicos Lambayeque S.A.C.?	OBJETIVO GENERAL	Si se diseña un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional entonces se reducirá los riesgos de seguridad industrial y evaluar el efecto en la rentabilidad de la empresa Cerámicos Lambayeque S.A.C.	VARIABLE INDEPENDIENTE:	• Composición de la Norma
	• Diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a la ISO 45001:2018 en la empresa Cerámicos Lambayeque para mitigar los riesgos de seguridad industrial en el proceso productivo y sus efectos en la rentabilidad.		• ISO 45001:2018	
	OBJETIVOS ESPECIFICOS		VARIABLE DEPENDIENTE:	• Indicadores Financieros
	• Analizar la situación actual de la empresa Cerámicos Lambayeque SAC con respecto a la seguridad industrial y salud ocupacional.		• Indicadores Financieros	
	• Detectar los peligros y riesgos existentes en el proceso productivo de la empresa Cerámicos Lambayeque mediante la aplicación de la matriz IPER-C.		VARIABLE INTERVINIENTE:	• Proceso Productivo de ladrillo
	• Analizar el impacto económico en la empresa Cerámicos Lambayeque frente a las posibles multas, sanciones, gastos por atención médica o indemnizaciones.		• Proceso Productivo	• Proceso Productivo de piedra chancada
	• Diseño de un sistema de seguridad industrial y salud ocupacional en base a la ISO 45001:2018.			VARIABLE COMPLEMENTARIA:
		• Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.	• Elementos del sistema de gestión	

Fuente: Elaboración propia

3.10 Consideraciones éticas

La información que se ha obtenido de las empresas, se considera de confidencialidad y que no puede ser manipulada ni manejada ni utilizada por terceros ya que es solamente para efectos de investigación.

IV. Resultados y discusión

4.1. Resultados

4.1.1. Análisis de la situación actual de la empresa Cerámicos Lambayeque SAC

4.1.1.1. Aspectos Generales

4.1.1.1.1. Reseña Histórica

Cerámicos Lambayeque, es una empresa con capital privado 100% chiclayano creada en enero del 2007, formando parte del Grupo Induamerica junto a las demás reconocidas empresas Industria Arrocera de América e Induamerica Servicios Logístico.

A comparación de las demás empresas localizadas en la ciudad de Chiclayo, Cerámicos Lambayeque es una empresa joven y a la vez solida que ha conseguido posicionarse en el mercado laboral de ladrillos, ofreciendo a la comunidad productos de muy buena calidad ganando la satisfacción de todos sus clientes.

A nivel societario, la empresa cuenta con 5 socios siendo la cabeza del grupo la fundadora Nelly Perales Huancaruna que junto a sus 3 hermanos: Celso, Orfa y Sixto, y su esposo Luis Alberto Mundaca Cardozo decidieron iniciar este negocio. La actividad empresarial principal es la fabricación y comercialización de ladrillo, teniendo ubicada la planta de fabricación en el Km. 778 de la carretera Panamericana Norte – Lambayeque. Llegando a los diferentes mercados tanto mayoristas como minoristas entregando un producto hecho a base de un estricto control de calidad con precios competitivos y una excelente atención a sus clientes. Además de ser una fuente de empleo a un significativo grupo de personas que desempeñan sus habilidades en las diferentes áreas tanto administrativas como de producción.

Como actividad empresarial secundaria tiene la fabricación y comercialización de piedra chancada, que si bien es cierto es relativamente nuevo ha logrado cautivar al mercado peruano, teniendo a la planta productora en la atractiva ciudad de Ferreñafe – Lambayeque, con una producción de 13,000 metros cúbicos.

Actualmente la empresa ladrillera, dio inicio a un nuevo giro de negocio que es la planta chancadora ubicada en Mesones Muro – Ferreñafe - Lambayeque, llamada Piedra Sicán con una producción de 13,000 metros cúbicos de piedra chancada.

4.1.1.12. Misión

Fabricar y comercializar ambos productos (ladrillo y piedra chancada) basado en resultados de calidad ofreciendo un buen servicio cliente y a colaboradores

4.1.1.13. Visión

Lograr ser reconocidos a nivel nacional como una de las principales empresas del Perú de ladrillo y piedra chancada

4.1.1.14. Objetivos

Principalmente la empresa se preocupa por brindar a todos sus clientes la mayor satisfacción posible al adquirir sus productos de tal forma que logren consolidarse en el mercado local como nacional.

Esto se va lograr mediante:

- El cumplimiento de los pedidos de nuestros clientes a tiempo y con la mejor calidad.
- El cumplimiento con la estandarización de los procesos para no tener retrasos ni malos despachos con nuestros pedidos
- La sincronización de la cadena de suministro para poder dar un servicio con eficiencia y eficacia.

4.1.1.15. Principales Clientes y Proveedores

4.1.1.1.5.1. Clientes

- GATT Perú SRL
- Futura Plus
- Agrolmos
- Inversiones Alca Express
- Farroñan Inga Manuel Enrique
- Multiladrillos JRM SAC
- Constructora Galilea
- Distribuidora Dávila
- MASECOD
- Constructora Galilea

4.1.1.1.5.2. Proveedores

- PECSA
- Planta chancadora Piedra Azul

- CIA Ferretero El Acero SAC
- Corporación Rodasur
- INGESA Norte
- Metal Mark
- Wurth PERU SAC
- Hortus S.A
- Corporación ADKA
- PAS SR

4.1.1.1.6. Estrategias

- Posicionamiento de Marca: Aumento de la participación de mercado, atrayendo clientes de la competencia.
- Estrategia de crecimiento intensivo: Desarrollo de la demanda primaria.
- Reorganización: La reorganización del canal de distribución, para atender mercados desabastecidos

4.1.1.1.7. Organigrama Estructural

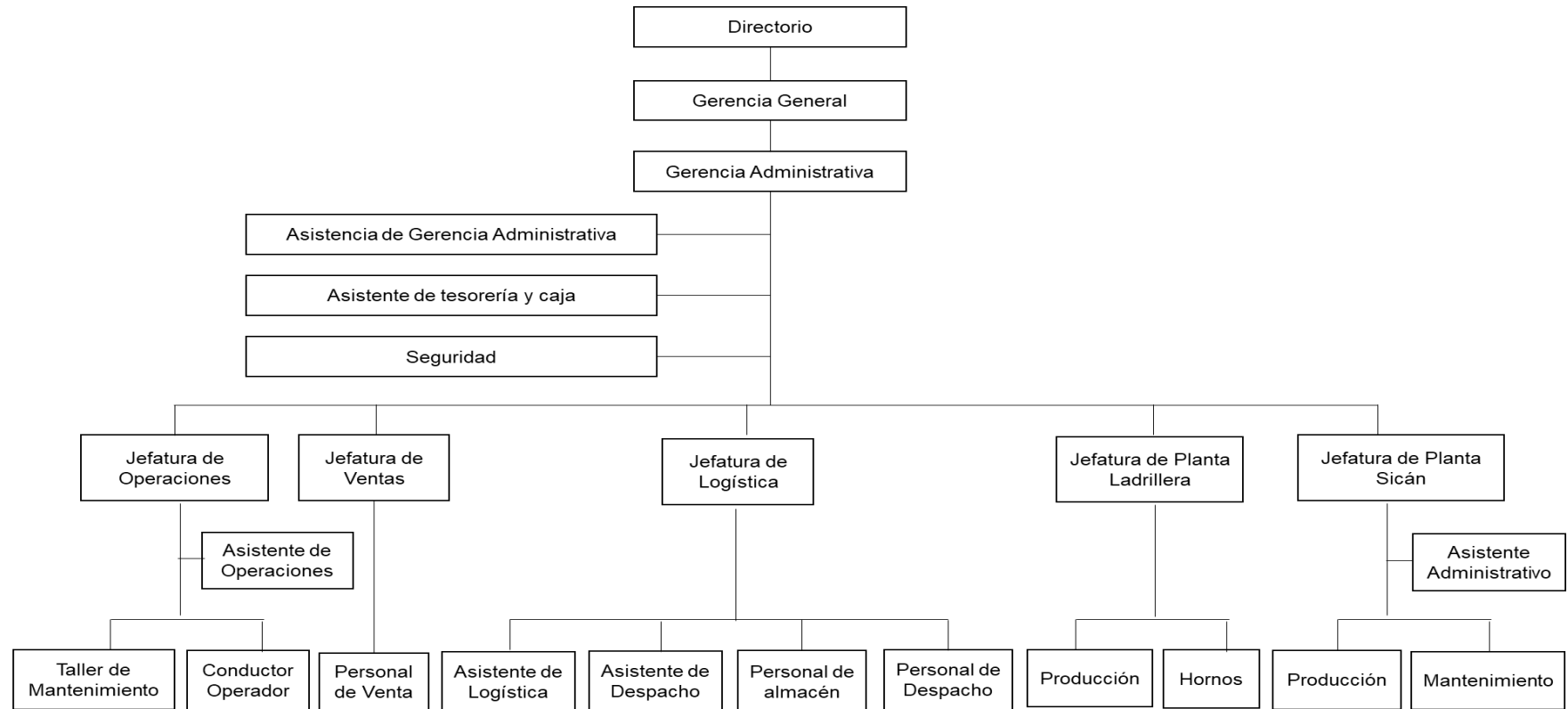








Figura 2. Organigrama estructural

Fuente: Elaboración propia

4.1.1.1.8. Productos

4.1.1.1.8.1. En el Ladrillo

Tabla 4. Productos

NOMBRE	PRODUCTO	DESCRIPCION
LADRILLO KING KONG TIPO ESTANDAR 18 HUECOS		Medidas (cm): 24 x 12 x 9 Peso (kg): 3.0
LADRILLO KING KONG TIPO IV		Medidas (cm): 24 x 13 x 9 Peso (kg): 4.0
LADRILLO SUPER KING KONG		Medidas (cm): 19 x 12 x 39 Peso (kg): 9.0
LADRILLO PANDERETA		Medidas (cm): 23 x 11 x 9 Peso (kg): 2.0
LADRILLO TECHO 15		Medidas (cm): 15 x 30 x 30 Peso (kg): 8.0
LADRILLO TECHO 12		Medidas (cm): 12 x 30 x 30 Peso (kg): 7.0

Fuente: Elaboración propia

4.1.1.1.8.2. En la Piedra Chancada

Tabla 5. En la piedra chancada

NOMBRE	PRODUCTO	DESCRIPCION
PIEDRA 1/2 A1		Agregado grueso muy importante para la constitución del concreto, ideal para construcción de 1° Calidad
PIEDRA 1/2 A		Agregado grueso muy importante para la constitución del concreto, ideal para construcción de 2° Calidad
PIEDRA 3/4		Agregado grueso muy importante para la constitución del concreto, ideal para construcción de 25 y 33 mm
GRAVILLA SELECCIONADA		Mezcla de piedras muy pequeñas o macadas, que se usa para pavimentar caminos y en la mezcla del hormigón
CONFITILLO SELECCIONADO		Nuestro material se usa para el afirmado de carreteras y como relleno ornamental en áreas de estacionamiento de vehículos, jardines, etc.
ARENA		La Arena fina es un agregado que se utiliza para obtener una mezcla de concreto para morteros y acabados.

Fuente: Elaboración propia

4.1.1.19. Proceso Productivo

4.1.1.1.9.1. En el ladrillo

Está compuesto por tres principales procesos detallados líneas abajo.

4.1.1.1.9.1.1. Formado

- Recepción de materia prima:

Se recibe y almacena la materia prima, la cual es contabilizada en base a cubos, los insumos son: Tierra amarilla, Tierra negra, Caolín y Arenilla

- Molienda:

La materia prima es molida y refinada, ya sea para cualquier tipo de formato.

- Preparación de insumos:

Para cada uno de los formatos lleva diferentes tipos de mezcla de la materia prima ya refinada, “recetas”.

- Proceso de formado

El material pasa por unos circuitos:

Amasado: proceso por el cual van pasando los ingredientes refinados a través de un circuito por aspersión de agua, entre 20 y 25 % por cada 100 kg de estos insumos van mezclándose a través de movimientos giratorios.

Laminado: después de haber salido la mezcla del amasado, pasa por unos rodillos que hacen la fricción de la maza para convertirlas en láminas delgadas.

Extrusado: la maza ya laminada es acumulada, para luego ingresar a la extrusora donde esta se encarga de quitarle por completo el vacío mediante la succión que realiza la bomba de vacío para que de este modo la masa que sale de la extrusora, quede compacta y moldeada.

Cortadora: la masa de la extrusora pasa por la cortadora donde esta se encarga de cortar dependiendo el formato del ladrillo que se esté produciendo en el momento.

Tendido: el material es trasladado a la pampa, en donde se recibe el ladrillo por columnas y filas (contabilizado en millares y luego se le asigna el peso nominal del formato en toneladas netas por turno), se extienden mantas en la superficie del material para protegerlo de incrustaciones de pequeñas piedras, deformidades, etc. Además, se tapa con esteras de modo transversal y lineal, para protegerlo del sol y del viento, también para evitar una contracción rápida que pueda ocasionar una reacción (fisuras) o elevados índices de merma.

4.1.1.1.9.1.2. Secado

Es un proceso en el cual el material producido pasa por un lapso de tiempo en donde el ladrillo se seca, este periodo de tiempo varía según el formato, se mantiene en reposo entre 5 a 6 días, en donde se retira la primera estera (trasversal), para luego ser canteado.

Canteo: Proceso en donde pasa a ser seleccionado el ladrillo, en el cual interviene mano de obra, cuya función es separar la merma (fisuras, deforme, corte, etc.), del ladrillo que está en condiciones óptimas para ser trasladado a los hornos. Para el secado total luego de ser canteado se debe esperar un lapso de tiempo según el formato:

- Kk-18: denominado también estándar, demora entre 10-15 días.
- Pandereta: este ladrillo es más liviano, lo cual solo demora entre 5-8 días.
- SS-14: denominado también súper King-Kong, lo cual demora entre 20-25 días.
- Tipo IV: este ladrillo demora un lapso de 12-16 días.
- Techo 15: este material demora entre 6-9 días.
- Techo 12: entre 6-9 días

4.1.1.1.9.1.3. Cocción

- CARGA: El material listo seco en pampa, es cargado y transportado a los hornos para la quema respectiva, y dicho trabajo es realizado por cuadrillas de asentadores. Este trabajo es controlado por el número de viajes que realiza cada cuadrilla y el pago, es calculado al equivalente en TN por cada uno de los formatos cargados.
- DESCARGA: El material programado que ha sido quemado y no despachado del horno por el área de ventas, es procedido a ser descargado y transportado a los diferentes almacenes de producto terminado donde es debidamente seleccionado (almacén de primera, almacén de segunda, merma). Este trabajo es realizado por las mismas cuadrillas que realizan el proceso de carga y el pago tiene el mismo mecanismo.

- COMBUSTIBLES: Para la realización de la cocción, se utilizan los combustibles sólidos como: cáscara de café, cascarilla de arroz molida, Estiércol de res, Aserrín y Carbón. Los mismo que son controlados en base a toneladas.

4.1.1.1.92. En la piedra chancada

- Recepción de Mercadería: El proceso se inicia cuando el volquete o el cargador frontal llega a la planta chancadora con el Over, que es la materia prima para la piedra chancada.
- Trituración Primaria: Se ingresa a la trituradora primaria o trituradora de mandíbula para reducir el tamaño a 50.8 mm del Over, luego transportarlo en las fajas a la siguiente fase.
- Trituración Secundaria: Luego se ingresa a la trituradora secundaria o trituradora cónica para reducir al tamaño a 33 mm, es requisito principal que la piedra llegue a este tamaño, si no es así tiene que volver a la trituradora secundaria.
- Zaranda: Una vez que se llega a reducirse a menos se empieza a clasificar según medida:

Si el tamaño esta entre 25 y 33 mm se transporta a la faja de salida de $\frac{3}{4}$.

Si es tamaño esta entre 6 y 25 mm se transporta el agregado a la faja de $\frac{1}{2}$.

Si es menos de 6 mm se transporta a la faja de salida de confitillo y arena de descarte.

4.1.1.2. Aspectos de Seguridad Industrial y Salud ocupacional

La empresa actualmente no cuenta con ningún sistema de gestión implementado y/o certificado en ISO, HACCAP, BASC, OHSAS, etc.

El empleador por falta de conocimiento y/o asesoramiento en sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional y la ausencia de algún sindicato, es la causa que no haya compromiso e involucramiento por parte de gerencia en los diferentes aspectos como el de proporcionar los recursos necesarios para implementar un sistema de gestión, no existen acciones preventivas en la seguridad y salud de los trabajadores, etc.

4.1.1.2.1. Puntos críticos en el proceso productivo en la planta ladrillera y planta chancadora.

4.1.1.2.1.1. Planta Ladrillera

En el proceso de formado encontramos los siguientes puntos críticos tales como:

- Polución
- Ergometría
- Exposición a temperaturas mayores a 35°C
- Exposición al contacto de combustible (aceite en fajas)
- Exposición a ruidos.

En el proceso de secado encontramos los siguientes puntos críticos tales como:

- Ergometría
- Exposición a los rayos solares UV
- Exposición a Insectos, reptiles, Golpes y Cortes

En el proceso de cocción encontramos los siguientes puntos críticos tales como:

- Exposición a rayos solares (UV)
- Polución
- Exposición altas temperaturas
- Visión
- Exposición a gases de combustión
- Ergometría
- Caídas, golpes y cortes

4.1.1.2.1.2. Planta Chancadora

En la planta chancadora se caracteriza por tener menos presencia de mano de obra en comparación al del ladrillo, ya que son menos etapas y la mayoría lo realizan las maquinas sin embargo existen puntos críticos tales como:

- Riesgo de incendio ante un corte circuito de la máquina de la chancadora
- Contacto eléctrico
- Caídas de igual y distinto nivel
- Golpes
- Riesgo de polvo

4.1.2. Detección de los peligros y riesgos existentes en el proceso productivo de la empresa Cerámicos Lambayeque mediante la matriz IPER-C.

Se procedió a realizar una visita a la planta ladrillera y a la planta chancadora para analizar los peligros y riesgos presente en ambos establecimientos, y ello se obtuvo mediante la aplicación de la matriz IPER-C, presentada de forma resumida líneas abajo:

Tabla 6. Identificación de peligros

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS								CONTROL DE PELIGROS
Sede Productora	PELIGRO					N° de personas expuestas	Medidas de control existentes	Observaciones
	Observacion	Tipo	Descripcion	Evento Peligroso	Efecto sobre la salud (consecuencias)			
Planta Chancadora	Exposicion al ruido sobre los limites permitidos. Sonido proviene de la maquina trituradora	Fisico	Ruido	Exposicion al ruido	# Estres # Perdida de sueño # Falta de rendimiento # Perdida Parcial o total de la audicion # Deficiencias en la comunicación	De 1 a 3	Ninguna	Si se aplica las medidas correspondiente, el trabajador va a disminuir la probabilidad de sufrir consecuencias
Planta Chancadora	Exposición a radiaciones ultravioletas, luminosas e infrarrojas. Proviene por la soldadura eléctrica	Fisico	Radiaciones no ionizantes	Exposicion a radiaciones no ionizante	# Consecuencias sobre la piel #Consecuencia en el ojo: Inducion de aparicion de cataretas # Fotorrenitis	De 1 a 3	Ninguna	Redactar procedimienro de uso de EPP de protección personal
Planta Ladrillera	Exposición a radiaciones ultravioletas, luminosas e infrarrojas. Proviene por la soldadura eléctrica	Fisico	Radiaciones no ionizantes	Exposicion a radiaciones no ionizante	# Consecuencias sobre la piel #Consecuencia en el ojo: Inducion de aparicion de cataretas # Fotorrenitis	De 1 a 3	Ninguna	Redactar procedimienro de uso de EPP de protección personal
Planta Chancadora	Manipulación Manual y transportes de material pesado (piezas y equipo).	Disergonómicos	Manipulacion Manual	Transporte de material pesado	# Lesiones musculo esquelaticos	De 1 a 3	Ninguna	# Cumplir los límites máximos para la manipulación manual de cargas # Supervisar el cumplimiento de las medidas de Control

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS								CONTROL DE PELIGROS
Sede Productora	PELIGRO					Nº de personas expuestas	Medidas de control existentes	Observaciones
	Observacion	Tipo	Descripcion	Evento Peligroso	Efecto sobre la salud (consecuencias)			
Planta Ladrillera	Manipulación Manual y transportes de material pesado (piezas y equipo).	Disergonómicos	Manipulacion Manual	Transporte de material pesado	# Lesiones musculo esquelaticos	De 1 a 3	Ninguna	# Cumplir los límites máximos para la manipulación manual de cargas # Supervisar el cumplimiento de las medidas de Control
Planta Chancadora	El trabajador realiza sobreesfuerzos al reparar y dar mantenimiento mecánico	Disergonómicos	Sobreesfuerzo fisico	Realizar tareas demandando mas esfuerzo de lo normal	# Lesiones musculo esquelaticos	De 1 a 3	Ninguna	# Adecuada programación de tareas # Pausas activas.
Planta Ladrillera	El trabajador realiza sobreesfuerzos al reparar y dar mantenimiento mecánico	Disergonómicos	Sobreesfuerzo fisico	Realizar tareas demandando mas esfuerzo de lo normal	# Lesiones musculo esquelaticos	De 1 a 3	Ninguna	# Adecuada programación de tareas # Pausas activas.
Planta Chancadora	Estanterías no ancladas a la pared con sobrecarga en los talleres	Locativo	Manipulación de material y herramientas en altura	Caida de objetos	# Muerte # Heridas # Fracturas # Contusiones	De 1 a 3	Ninguna	# Anclar las estanterías a elementos sólidos (paredes y suelos). # Administrar buenas practicas en almacenaje de estanterías.
Planta Ladrillera	Se encuentran herramientas y restos de material en el suelo	Locativo	Desorden	Trabajo en condiciones de desorden	# Muerte # Golpes # Caidas debido a los tropiezos # Pisadas con objetos.	De 1 a 3	Ninguna	# Capacitación # Implementación de las 5s
Planta Chancadora	Falta señalización de riesgo eléctrico,	Locativo	Falta de señalizacion	Trabajo en condiciones peligrosas	# Personal Electrocutado # Quemaduras # Muertes	De 1 a 3	Ninguna	# Señalizar las areas con riesgo electrico
Planta Ladrillera	Falta señalización de riesgo eléctrico,	Locativo	Falta de señalizacion	Trabajo en condiciones peligrosas	# Personal Electrocutado # Quemaduras # Muertes	De 1 a 3	Ninguna	# Señalizar las areas con riesgo electrico

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS								CONTROL DE PELIGROS
Sede Productora	PELIGRO					Nº de personas expuestas	Medidas de control existentes	Observaciones
	Observacion	Tipo	Descripcion	Evento Peligroso	Efecto sobre la salud (consecuencias)			
Planta Ladrillera	Contacto con electricidad debido al mal estado de enchufes y toma corrientes	Eléctrico	Contacto directo con corriente electrica	Contacto electrico	# Muertes # Quemaduras # Shock eléctrico # Paro cardio-respiratorio	De 1 a 3	Ninguna	# Uso de Guantes # Uso de Botas
Planta Chancadora	Contacto con electricidad debido al mal estado de enchufes y toma corrientes	Eléctrico	Contacto directo con corriente electrica	Contacto electrico	# Muertes # Quemaduras # Shock eléctrico # Paro cardio-respiratorio	De 1 a 3	Ninguna	# Uso de Guantes # Uso de Botas
Planta Chancadora	Manipulación de herramientas con filos pulso cortantes sin la adecuada proteccion	Mecánico	Herramientas con filos pulso cortantes	Contacto con herramientas filos pulso cortantes	# Cortes # Amputaciones	De 1 a 3	Ninguna	# Capacitar al personal con relacion a la prevencion de accidentes # Entregar EPP # Super el uso de EPP
Planta Ladrillera	Manipulación de herramientas con filos pulso cortatnes sin la adecuada proteccion	Mecánico	Herramientas con filos pulso cortantes	Contacto con herramientas filos pulso cortantes	# Cortes # Amputaciones	De 1 a 3	Ninguna	# Capacitar al personal con relacion a la prevencion de accidentes # Entregar EPP # Super el uso de EPP
Planta Chancadora	Los trabajadores tienen turnos nocturnos en los horarios rotativos	Psicosociales	Turnos nocturnos	Labores en turnos nocturnos	# Ansiedad # Estrés # Depresion # Fatiga	De 1 a 3	Turnos rotativos	# Realizar un control de la adecuada rotacion de turnos
Planta Ladrillera	Los trabajadores tienen turnos nocturnos en los horarios rotativos	Psicosociales	Turnos nocturnos	Labores en turnos nocturnos	# Ansiedad # Estrés # Depresion # Fatiga	De 1 a 3	Turnos rotativos	# Realizar un control de la adecuada rotacion de turnos
Planta Ladrillera	El trabajador realiza posturas forzadas para realizar su trabajo	Disergonómicos	Posturas inadecuadas	Labores con posturas incomodas	# Lesiones musculo esquelaticos	De 1 a 3	Ninguna	# Capacitacion en ergonomia # Evitar malas maniobras al manipular cargas para evitar efectar al tronco del personal.

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS								CONTROL DE PELIGROS
Sede Productora	PELIGRO					Nº de personas expuestas	Medidas de control existentes	Observaciones
	Observacion	Tipo	Descripcion	Evento Peligroso	Efecto sobre la salud (consecuencias)			
Planta Chancadora	Desorden en área de trabajo	Locativo	Desorden	Trabajo en condiciones de desorden	# Muerte # Golpes # Caídas debido a los tropezos # Pisadas con objetos.	De 1 a 3	Ninguna	# Capacitación # Implementación de las 5s
Planta Ladrillera	Uso de aerosoles para limpieza de contactos	Quimico	Uso de aerosoles para la limpieza de objetos	Contacto con disolventes	# Náuseas, vómitos y dolor de cabeza # Irritación de ojos, nariz y garganta, en contacto con la piel # Lesiones en el riñón, corazón, pulmones, médula ósea, en la piel. # En hígado	De 1 a 3	Ninguna	# Capacitación: Condiciones y Actos Inseguros. # Uso de EPP contra vapores o gases # Protectores de ojos, guantes contra sustancias químicas.
Planta Chancadora	Deficiencia de iluminación en los talleres de mantenimiento	Fisico	Deficiencias en la iluminación	Exposición a una baja iluminación	# Fatiga ocular # Dolor de cabeza y ojos # Desmotivación # Aceleración del envejecimiento de la vista	De 1 a 3	Ninguna	# Reforzar los niveles de iluminaciones hasta alcanzar los niveles óptimos
Planta Ladrillera	Deficiencia de iluminación en los talleres de mantenimiento	Fisico	Deficiencias en la iluminación	Exposición a una baja iluminación	# Fatiga ocular # Dolor de cabeza y ojos # Desmotivación # Aceleración del envejecimiento de la vista	De 1 a 3	Ninguna	# Reforzar los niveles de iluminaciones hasta alcanzar los niveles óptimos
Planta Ladrillera	Los quemadores se exponen a temperaturas muy altas sobre los límites permitidos	Fisico	Temperaturas	Temperaturas Altas	# Irritación a los ojos # Deshidratación # Fatiga	De 1 a 3	Ninguna	# Evaluar de realizar controles de ingeniería destinados a disminuir el calor en la planta.

Fuente: Elaboración propia

4.1.3. Análisis del impacto económico en la empresa Cerámicos Lambayeque frente a las posibles multas, sanciones, gastos por atención médica o indemnizaciones.

Se analizó el decreto supremo que modifica el reglamento de la ley general de inspección del trabajo (DECRETO SUPREMO N° 015 - 2017 – TR) que utiliza la SUNAFIL en las fiscalizaciones en las empresas presentado líneas abajo.

- Infracciones Leves:

Tabla 7. Infracciones leves

A	La falta de orden y limpieza del centro de trabajo que implique riesgos para la integridad física y salud de los trabajadores
B	No dar cuenta a la Autoridad Competente, conforme a lo establecido en el presente Reglamento de los accidentes de trabajo ocurridos, las enfermedades ocupacionales declaradas e incidentes, cuando tengan la calificación de leves
C	No comunicar a la autoridad competente la apertura del centro de trabajo o la reanudación o continuación de los trabajos después de efectuar alteraciones o ampliaciones de importancia, o consignar con inexactitud los datos que debe declarar o complementar, siempre que no se trate de una industria calificada de alto riesgo por ser insalubre o nociva, y por los elementos, procesos o materiales peligrosos que manipula.
D	Los incumplimientos de las disposiciones relacionadas con la prevención de riesgos, siempre que carezcan de trascendencia grave para la integridad física o salud de los trabajadores.
E	Cualquier otro incumplimiento que afecte a obligaciones de carácter formal o documental, exigidas en la normativa de prevención de riesgos y no estén tipificados como graves.

Fuente: Elaboración propia

- Infraccione Graves

Tabla 8. Infracciones graves

A	No llevar a cabo las evaluaciones de riesgos y los controles periódicos de las condiciones de trabajo y de las actividades de los trabajadores o no realizar aquellas actividades de prevención que sean necesarias según los resultados de las evaluaciones.
B	No realizar los reconocimientos médicos y pruebas de vigilancia periódica del estado de salud de los trabajadores o no comunicar a los trabajadores afectados el resultado de las mismas
C	No dar cuenta a la autoridad competente, conforme a lo establecido en las normas de seguridad y salud en el trabajo, de los accidentes de trabajo mortales o de los incidentes peligrosos ocurridos, no comunicar los demás accidentes de trabajo al Centro Médico Asistencial donde el trabajador accidentado es atendido, o no llevar a cabo la investigación en caso de producirse daños a la salud de los trabajadores o de tenerse indicios que las medidas preventivas son insuficientes
D	No comunicar a la autoridad competente la apertura del centro de trabajo o la reanudación o continuación de los trabajos después de efectuar alteraciones o ampliaciones de importancia o consignar con inexactitud los datos que debe declarar o complementar, siempre que se trate de industria calificada de alto riesgo, por ser insalubre o nociva, y por los elementos, procesos o sustancias que manipulan.
E	No cumplir con la obligación de elaborar el plan o programa de seguridad y salud de los proyectos de edificación y obras publicas
F	No cumplir con las obligaciones en materia de formación e información suficiente y adecuada a los trabajadores y las trabajadoras acerca de los riesgos del puesto de trabajo y sobre las medidas preventivas aplicables.
G	Superar los límites de exposición a los agentes contaminantes el cual origina riesgos de daños graves para la seguridad y salud de los trabajadores
H	No adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores
I	No designar a uno o varios trabajadores para participar como supervisor o miembro del comité de seguridad y salud

Fuente: Elaboración propia

- Infracciones muy graves.

Tabla 9. Infracciones muy graves

A	No observar las normas específicas en materia de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores durante los períodos de embarazo y de lactancia y de los trabajadores con discapacidad
B	No observar las normas específicas en materia de protección de la seguridad y la salud de los menores.
C	No paralizar ni suspender de manera inmediata, a requerimiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, los trabajos que se realicen sin observar la normativa sobre prevención de riesgos laborales y que, a criterio de la Inspección, impliquen la existencia de un riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, o reemprender los trabajos sin haber subsanado previamente las causas que motivaron la paralización.
D	La adscripción de los trabajadores a puestos de trabajo cuyas condiciones fuesen incompatibles con sus características personales conocidas o que se encuentren manifiestamente en estados o situaciones transitorias que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo, así como la dedicación de aquéllos a la realización de tareas sin tomar en consideración sus capacidades profesionales en materia de seguridad y salud en el trabajo, cuando de ello se derive un riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores.
E	Incumplir el deber de confidencialidad en el uso de los datos relativos a la vigilancia de la salud de los trabajadores
F	Superar los límites de exposición a los agentes nocivos que, conforme a la normativa sobre prevención de riesgos laborales, originen riesgos de daños para la salud de los trabajadores sin adoptar las medidas preventivas adecuadas, cuando se trate de riesgos graves e inminentes.
G	Las acciones u omisiones que impidan el ejercicio del derecho de los trabajadores a paralizar su actividad en los casos de riesgo grave e inminente
H	No adoptar cualesquiera otras medidas preventivas aplicables a las condiciones de trabajo en ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales de las que se derive un riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores.

Fuente: Elaboración propia

Y se incumplen los siguientes puntos en Cerámicos Lambayeque:

Infracciones Leves

- La falta de orden y limpieza del centro de trabajo que implique riesgos para la integridad física y salud de los trabajadores
- La falta de orden y limpieza del centro de trabajo que implique riesgos para la integridad física y salud de los trabajadores.

Infracciones Graves:

- No llevar a cabo las evaluaciones de riesgos y los controles periódicos de las condiciones de trabajo y de las actividades de los trabajadores o no realizar aquellas actividades de prevención que sean necesarias según los resultados de las evaluaciones.
- No realizar los reconocimientos médicos y pruebas de vigilancia periódica del estado de salud de los trabajadores o no comunicar a los trabajadores afectados el resultado de las mismas
- Superar los límites de exposición a los agentes contaminantes el cual origina riesgos de daños graves para la seguridad y salud de los trabajadores
- No adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores

Infracciones muy graves

- No observar las normas específicas en materia de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores durante los períodos de embarazo y de lactancia y de los trabajadores con discapacidad.
- La adscripción de los trabajadores a puestos de trabajo cuyas condiciones fuesen incompatibles con sus características personales conocidas o que se encuentren manifiestamente en estados o situaciones transitorias que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo, así como la dedicación de aquéllos a la realización de tareas sin tomar en consideración sus capacidades profesionales en materia de seguridad y salud en el trabajo, cuando de ello se derive un riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores.

- No adoptar cualesquiera otras medidas preventivas aplicables a las condiciones de trabajo en ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales de las que se derive un riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores.

Luego se indago la base de cálculo para la aplicación de las sanciones ya que la empresa se encuentra en la escala entre 101 a 200 trabajadores comparando con el valor de la UIT actual de S/. 4,150. Resulta un total de 89,640.

- Base de Cálculo de las sanciones

Tabla 10. Base de cálculos

GRAVEDAD DE INFRACCIÓN	NÚMEROS DE TRABAJADORES AFECTADOS									
	1 - 10	11 - 25	26 - 50	51 - 100	101- 200	201- 300	301- 400	401- 500	501- 999	1,000 a más
LEVES	0.23	0.77	1.10	2.03	2.70	3.24	4.61	6.62	9.45	13.50
GRAVES	1.35	3.38	4.50	5.63	6.75	9.00	11.25	15.75	18.00	22.50
MUY GRAVES	2.25	4.50	6.75	9.90	12.15	15.75	20.25	27.00	36.00	45.00

Fuente: Elaboración propia

- Multa Pecuniaria

Tabla 11. Multa pecuniaria

1 UIT 2018	4,150	
LEVES	2.70	11,205
GRAVES	6.75	28,013
MUY GRAVES	12.15	50,423
TOTAL		89,640

Fuente: Elaboración propia

- Costo por accidente de trabajo

Se calculo el costo promedio anual que tiene la empresa cuando sucede algún accidente.

Tabla 12. Costo por accidente de trabajo

DESCRIPCION	COSTO HH	TIEMPO (h)	TIEMPO (d)	OTROS	TOTAL
SALARIO DEL ACCIDENTADO POR TIEMPO PERDIDO	4.84	8	7		271
COSTO DEL TIEMPO PERDIDO POR OTROS OPERARIOS	4.84	1			5
HORAS EXTRAS DE TRABAJO - POR TRABAJADOR SUSTITUTO	4.84	8	7		271
COSTO DE REPARACION DE LA MAQUINA				200	200
COSTO POR BAJA RENDIMIENTO PRO REGRESO DEL TRABAJADOR	6.02	2	2		24
COSTO DE ATENCION MEDICA				50	50
SUBTOTAL					821
GASTOS ADMINISTRATIVOS				2%	16
COSTO TOTAL POR 1 ACCIDENTADO					838
COSTO TOTAL APROXIMADO POR 100 ACCIDENTE ANUALES					83,784

Fuente: Elaboración propia

Sumando la indemnización sale un total de:

Teniendo todos esos datos se procedió a formular los EEFF con las ratios correspondientes afectando de las posibles multas:

Para ello se analiza a través de los diversos indicadores de rentabilidad como la estimación de la utilidad bruta y neta en diversos escenarios:

- Resultado sin impacto económico.

RESULTADO SIN IMPACTO ECONOMICO

CERÁMICOS LAMBAYEQUE	
ESTADO DE RESULTADOS	
AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2017	
(Expresado en nuevos soles)	
VENTAS	14,744,941
(-) COSTO DE VENTAS	-12,144,312
UTILIDAD BRUTA	2,600,630
(-) GASTOS ADMINISTRATIVOS	-906,292
(-) GASTOS DE VENTAS	-230,790
OTROS INGRESOS Y EGRESOS	43,055
UTILIDAD OPERATIVA	1,503,542
DIFERENCIA DE CAMBIO NETA	-58,977
(-) GASTOS FINANCIEROS	-897,644
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	546,920
IMPUESTO A LA RENTA	-153,138
RESULTADO DEL EJERCICIO	393,783

Figura 3. Estado de resultados sin impacto económico

Fuente: Elaboración propia

- Resultado con multas más accidentes

CERÁMICOS LAMBAYEQUE ESTADO DE RESULTADOS AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2017 (Expresado en nuevos soles)	
VENTAS	14,744,941
	-
<u>(-) COSTO DE VENTAS</u>	<u>12,144,312</u>
UTILIDAD BRUTA	2,600,630
	-
(-) GASTOS ADMINISTRATIVOS	906,292
	-
(-) GASTOS DE VENTAS	230,790
	-
<u>OTROS INGRESOS Y EGRESOS</u>	<u>130,370</u>
UTILIDAD OPERATIVA	1,333,177
	-
DIFERENCIA DE CAMBIO NETA	58,977
	-
<u>(-) GASTOS FINANCIEROS</u>	<u>897,644</u>
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	376,556
	-
<u>IMPUESTO A LA RENTA</u>	<u>153,138</u>
RESULTADO DEL EJERCICIO	223,418

Figura 4. Estado de resultados del 2017 con multas más accidentes

Fuente: Elaboración propia

- Resultado con multas más accidentes e indemnizaciones

CERÁMICOS LAMBAYEQUE	
ESTADO DE RESULTADOS	
AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2017	
(Expresado en nuevos soles)	
VENTAS	14,744,941
(-) COSTO DE VENTAS	-12,144,312
UTILIDAD BRUTA	2,600,630
(-) GASTOS ADMINISTRATIVOS	-906,292
(-) GASTOS DE VENTAS	-230,790
OTROS INGRESOS Y EGRESOS	-210,370
UTILIDAD OPERATIVA	1,253,177
DIFERENCIA DE CAMBIO NETA	-58,977
(-) GASTOS FINANCIEROS	-897,644
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	296,556
IMPUESTO A LA RENTA	-153,138
RESULTADO DEL EJERCICIO	143,418

Figura 5. Estado de resultados del 2017 con multas más accidentes e indemnizaciones

Fuente: Elaboración propia

Donde para la estimación de los estados de resultados se considerados los siguientes montos aproximados tanto para las multas en SUNAFIL, accidentes de trabajo e indemnización que se le puede otorgar a un trabajador, siendo considerados como base para su estamos de los diversos escenarios.

Tabla 13. Resumen de muta, accidente e indemnización

RESUMEN	
MULTA - SUNAFIL	89,640
ACCIDENTE DE TRABAJO	83,784
TOTAL	173,424
INDEMNIZACION MÁXIMA(APROX)	80,000
TOTAL	253,424

Fuente: Elaboración propia

Ratios de rentabilidad

i. Rentabilidad sobre capital invertido (ROIC):

Para su cálculo se empleó la siguiente fórmula:

$$\text{Rentabilidad sobre capital invertido} = \frac{\text{Beneficio obtenido por la empresa después de impuestos}}{\text{Capital invertido}}$$

Realizando el siguiente cálculo se obtiene los siguientes resultados:

<u>RESULTADO SIN IMPACTO ECONOMICO</u>	<u>RESULTADO CON MULTA + ACCIDENTES</u>	<u>RESULTADO CON MULTA + ACCIDENTES + INDEMNIZACION</u>
$\frac{393,783}{9,794,990} = 4.02\%$	$\frac{223,418}{9,794,990} = 2.28\%$	$\frac{143,418}{9,794,990} = 1.46\%$

De los resultados obtenidos se puede identificar que se va a tener mayor rentabilidad de un 4.2% aquel resultado sin impacto económicos, pero entre los tres cálculos se estima que no tiene un impacto negativo al ejecutar alguna presenta de multa + accidente + indemnización debido que se obtuvo un puntaje positivo teniendo un 1.46% en la empresa Cerámicos Lambayeque.

ii. Rentabilidad de ventas netas (ROS)

$$\text{Rentabilidad sobre las ventas} = \frac{\text{Beneficio obtenido por la empresa después de impuestos}}{\text{Ventas}}$$

Ventas

<u>RESULTADO SIN IMPACTO ECONOMICO</u>	RESULTADO CON MULTA + ACCIDENTES	RESULTADO CON MULTA + ACCIDENTES + INDEMNIZACION
$\frac{393,783}{14,744,941} = 2.67\%$	$\frac{220,358}{14,744,941} = 1.49\%$	$\frac{140,358}{14,744,941} = 0.97\%$

En los resultados, obtenidos se puede concluir que la rentabilidad de la venta de la empresa Cerámicos Lambayeque, en base a la ejecución de una multa, accidente y indemnización del 0.97% respectivamente; hubo un aumento demostrando que la empresa si tuvo un adecuado rendimiento en sus actividades comerciales, esto probablemente originado por el incremento de las valorizaciones de la empresa.

Rentabilidad de activos (ROA)

$$\text{Rentabilidad sobre activos} = \frac{\text{Beneficio obtenido por la empresa antes de impuestos}}{\text{Activos Totales}}$$

<u>RESULTADO SIN IMPACTO ECONOMICO</u>	RESULTADO CON MULTA + ACCIDENTES	RESULTADO CON MULTA + ACCIDENTES + INDEMNIZACION
$\frac{546,920}{22,598,122} = 2.42\%$	$\frac{376,556}{22,598,122} = 1.67\%$	$\frac{296,556}{22,598,122} = 1.31\%$

De los resultados obtenidos en la empresa Cerámicos Lambayeque se identifica que se ha generado una utilidad operativa de 1.31%, es decir que pese a sus gastos sobre la presencia de una multa, accidente o indemnización si cuenta con los recursos necesarios para generar ganancias, demostrando tener una adecuada utilidad neta.

4.1.4. Diseño de un sistema de seguridad industrial y salud ocupacional en base a la ISO 45001:2018.

4.1.4.1. Propósito

La gerencia general debe comprometerse a controlar los riesgos existentes en sus actividades diarias tomando como referencia las normas legales y sus requisitos para la mejora constante de sus procesos, con la finalidad de preservar la seguridad y salud de sus trabajadores, incluyendo la de terceros (proveedores y clientes).

Para el cumplimiento de dicho fin se necesita que la empresa disponga los recursos necesarios para promover la participación de todas las personas que conforman la organización.

4.1.4.2. Alcance

El diseño del sistema en seguridad y salud ocupacional es aplicable al proceso de producción y sus actividades derivadas, pudiendo ser de aplicación para otras labores diarias similares que se desarrollen en la empresa. También comprende un factor importante: los trabajadores. Siendo muy importante su participación activa.

4.1.4.3. Determinación de los requisitos legales con respecto a seguridad y salud ocupacional

Para el desarrollo del sistema de seguridad y salud ocupacional se tomará en cuenta dos tipos de legislaciones, tanto las nacionales como internacionales:

- Ley 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el trabajo” - 2011.
- Decreto Supremo N° 005–2012 – TR “Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo”.
- Norma ISO 45001-2018 - Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral.

La última legislación mencionada, se tomará como referencia los requisitos presentados siendo de gran ayuda en el modelo de gestión que se desea elaborar. Ya que son completas y precisas en cuanto a seguridad ocupacional.

4.1.4.4. Equipo de protección personal

Son aquellos accesorios, vestiduras de diferentes diseños y dispositivos que usa el trabajador en su actividad diarias para evitar sufrir lesiones.

Los EPP son los elementos más básicos para una persona que se encuentra expuesta a un peligro no controlado o eliminado en su totalidad porque servirá como protección en caso de accidentes o incidentes.

4.1.4.4.1. Requisitos de un E.P.P.

- Debe ser elaborado acorde a las normas de construcción
- Ser de larga duración o si es posible dar mantenimiento cada cierto tiempo para su preservación.
- Tener una apariencia atractiva para que incentive el uso constante de su personal.
- No debe complicar o imposibilitar los movimientos de los trabajadores.
- Proporcionar confort sin perder la eficiencia en cuanto a protección.

Sin embargo, así como tiene ventajas también tiene aspectos que le juega en contra como, por ejemplo:

- No son muy económicos, debido a su importante presencia en una empresa suelen tener costos significativos.
- Algunos EPP incomodan al trabajador y en algunos casos complican su labor diaria.
- Al adquirir EPP, se necesita de un personal que supervise su uso ya que es una importante inversión que no tendrá beneficios si no se es revisado constantemente.

En ese caso, para que tenga la condición de equipo de protección personal se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Los EPP no realizan una actividad puntual por si solo, si no que sirven como medio de protección de la persona que realiza una tarea asociada al peligro.
- Los EPP tiene que ser usado siguiendo las instrucciones del fabricante y ser llevado siempre por el trabajador.
- Todo complemento que facilite el uso de los EPP también será considerado como tal ya que contribuye a la eficacia de los elementos de protección.
- El uso de los EPP debe significar protección personal del trabajador, mas no de personas externas o productos.

Es por ello, la empresa Cerámicos Lambayeque entregar equipos de protección personal a sus trabajadores dependiendo a la actividad que realicen. Obligando su uso, cuidado y mantenimiento al responsable. Donde se logra afirmar que el costo por la obtención de 15 juegos de equipos de protección para algún riesgo laboral, se obtuvo lo siguiente:

Tabla 14. Costo del equipamiento de seguridad

Recurso	Precio unitario	Cantidad	Costo total
Casco	35	15	525
Lentes oscuros	25	15	375
Overol talla M	60	15	900
Orejeras	22	15	330
Respirador con filtros	34	15	510
Chaleco talla M	28	15	420
	Total		3060

Fuente: Elaboración propia

También es necesario la firma de un acta de entrega, porque servirá de respaldo ante una fiscalización o accidente ocurrido, como se muestra a continuación:



Chiclayo, 01 de enero del 2019

ACTA DE ENTREGA EPP

Mediante el presente deijo constancia que he recibido equipo de protección personal para uso laboral y resguardo, con las especificaciones descritas líneas abajo, de las cuales doy conformidad, por parte del área de Recursos Humanos.

Descripción del equipo:

- Casco
- Lentes oscuros
- Overol talla M
- Orejeras
- Respirador con filtros
- Chaleco talla M

Recibe: Juan Rodriguez Asenjo

DNI: 75798372

Firma:

Entrega: Área de Recursos Humanos

Nota: El suscrito se hará responsable de cualquier daño o pérdida del equipo durante su uso.

4.1.4.4.2. Actividades que exige el uso obligatorio de E. P. P.

Protección de la cabeza: Cabeza de protección anti-impacto.

- Operaciones con maquinaria pesada
- Mantenimiento eléctrico y mecánico sujeto a altura.
- Lugares de trabajo donde haya objetos ubicados en la parte superior.

Protección del pie: Calzado de protección punta de acero.

- Trabajos que involucre manipulación de material pesado
- Transporte y almacenamiento
- Operaciones con maquinarias.
- Trabajos en lugares donde el piso experimente altas temperaturas.

Protección ocular o facial: Gafas y/o máscara de protección

- Concentración de polvo o partículas proyectadas en el aire.
- Uso de sustancias químicas: ácidos, detergentes corrosivos, desinfectantes, etc.
- Labores con riesgo eléctrico
- Uso de taladros
- Manipulación de maquinarias que involucre el levante de partículas, dañando la vista.
- Trabajados en soldadura, corte o pulido.

Protección del oído: Orejeras.

- Maquinarias con niveles altos de ruido
- Trabajos de esmerilado.
- Trabajos que involucre el uso de máquinas de aire comprimido.

Protección del tronco, brazos y manos: Guardapolvos / Guantes

- Trabajos con riesgo eléctrico
- Manipulación de maquinaria con objetos cortantes.
- Trabajados con soldadura
- Uso de sustancias químicas.

4.1.4.5. Formatos y procedimiento de trabajo

Para el diseño de un sistema integral se ha elaborado una lista de procedimientos y formatos que permitirá mejorar la seguridad industrial más el cuidado a la salud de los trabajadores en Cerámicos Lambayeque.

A continuación, se presenta el listado de los procedimientos y formatos involucrados en el sistema.

Tabla 15. Procedimiento de trabajo

Procedimiento para bloqueo de equipos
Procedimiento para tareas críticas.
Procedimiento para trabajos en altura.
Procedimiento de seguridad en caso de derrame de productos químicos.

Procedimiento de investigación de accidentes de trabajo.
Procedimiento para el ingreso de contratistas.
Procedimiento para el uso del equipo de protección personal.
Procedimiento de identificación y evaluación de riesgos.
Procedimiento para la formación y entrenamiento de brigadas de emergencia.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16. Formatos de seguridad industrial y salud ocupacional

Análisis de seguridad, salud en el trabajo (AST)
Registro de investigación de accidentes
Registro de inspección de alarmas de emergencias
Inspecciones planeadas de seguridad y salud ocupacional
Control de entrega de equipos de protección personal
Inspecciones de extintores
Capacitación interna de trabajadores
Identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control (IPERC)
Permiso especial de trabajo de alto riesgo (PETAR)
Análisis de trabajo seguro (ATS)
Permiso especial para trabajo en altura (PETA)

Fuente: Elaboración propia

4.1.4.6. Capacitación y sensibilización de trabajadores

La capacitación del personal es el principal compromiso de toda empresa para la prevención de posibles accidentes. Es por ello que Cerámicos Lambayeque debe brindar charlas informativas de manera periódica y según las actividades que desempeñen en los puestos de trabajos con la finalidad de crear una cultura preventiva en la organización que impacte positivamente en la actitud del trabajador.

4.1.4.6.1. Objetivos

Cerciorarse que todos los trabajadores en la empresa reciban la correcta formación en materia de prevención de accidentes en el momento que:

- Ingresan a la empresa
- Cambian de puesto de trabajo

- Como en forma continua a lo largo de su permanencia.

4.1.4.6.2. Estructura del programa de capacitación

Mediante la charla de los 5 minutos que consiste en realizar una pausa diaria en sus labores de trabajo para leer y comentar temas referentes a la seguridad y salud ocupacional, logrando capacitar de forma conjunta al personal

Los temas sugerentes son los siguientes:

- Reglas básicas de seguridad.
- Procedimientos de respuesta a emergencias.
- Sustancias peligrosas
- Permisos para realizar trabajos de alto riesgo
- Equipo de protección personal – EPP.
- Procedimiento para reportar condiciones y /o prácticas inseguras.
- Identificación de peligros y evaluación de riesgos en el puesto de trabajo.

4.1.4.7. Programa de inspecciones

Se analizo la situación actual de la empresa Cerámicos Lambayeque relacionado a la seguridad y salud ocupacional. Se llego a la conclusión que necesita un programa de inspecciones que dé seguimiento al cumplimiento del sistema de gestión

Esta comprobado que mediante las inspecciones se puede seguir, medir y controlar el desarrollo eficiente y eficaz en la prevención de riesgos laborales permitiendo:

- Verificar las condiciones de almacenamiento y manipulación de objetos y sustancias.
- Verificar la correcta y oportuna implementación de medidas preventivas y correctivas, así como también la eficacia de las mismas.
- Asegurar que los equipos, maquinarias, herramientas, instalaciones, implementos y estructuras provisionales utilizados en obra se mantengan en condiciones operacionales y seguras.

- Evidenciar el compromiso de la línea de mando con la seguridad y salud ocupacional.
- Verificar el orden y limpieza, considerado uno de los estándares básicos de este plan.
- Identificar peligros y riesgos que no fueron considerados al momento de aplicar el procedimiento IPER (en el análisis de riesgos) y las medidas preventivas correspondientes.
- Identificar las desviaciones (actos y condiciones) respecto a lo establecido en los estándares y procedimientos de seguridad y salud ocupacional, documentos que forman parte de este plan.
- Programar Auditorías internas con el objetivo de determinar si el plan ha sido adecuadamente implementado y mantenido según los objetivos y metas propuestos.

4.14.7.1. Funciones

Trabajadores

- Realizar una inspección antes de usar cualquier equipo móvil de Transporte.
- Realizar una inspección de sus áreas de trabajo y sus herramientas antes de comenzar sus labores.
- Tomar medidas correctivas inmediatas ante peligro de seguridad y salud observadas e informarlos a su supervisor inmediato.

Inspector de Seguridad y Salud Ocupacional

- Verificar la eficacia de las acciones correctivas implementadas
- Realizar las inspecciones de acuerdo al cronograma establecido y documentar en los formatos respectivos los resultados de las mismas.
- Asegurarse que todas las acciones correctivas hayan sido implementadas antes de dar por cerrada la inspección.
- En coordinación con el jefe de seguridad y las Jefaturas de la Empresa Cerámicos Lambayeque., se hará seguimiento a las acciones correctivas propuestas.

Jefe de área

- Realizar seguimiento al cumplimiento de las inspecciones planeadas, así como a la implementación de acciones correctivas y/o preventivas.
- Realizar inspecciones planeadas con el Área de Seguridad y Salud Ocupacional.

4.1.4.7.2. Inspecciones

Debido a los objetivos y metas trazadas del área es necesario realizar inspecciones de dos tipos:

- Inspecciones generales
Permite detectar los problemas de salud y seguridad de forma sistemática y periódica.
- Inspecciones de orden y limpieza
La falta de limpieza y orden suele ser un causante en los accidentes de una empresa. Por tal motivo es importante estas inspecciones para identificar y corregir los problemas relacionados a esta problemática. Se puede realizar individualmente o como parte de una inspección.

4.1.4.8. Señalización de seguridad

4.1.4.8.1. Objetivo

Prevenir los accidentes y las zonas de riesgo del área de producción de la empresa CERAMICOS LAMBAYEQUE.

4.1.4.8.2. Disposiciones generales

4.1.4.8.2.1. Color de seguridad

Es un color de propiedades colorimétricas y/o fotométricas especificadas, al cual se asigna un significado de seguridad.

Tabla 17. Colores de seguridad

COLOR	SIGNIFICADO	USO
	Alta prohibición	Señal de parada signos de prohibición. Este color se usa también para prevenir fuego y para marcar equipo contra incendio y su localización.
	Atención: Cuidado existe peligro	Indicación de peligros (fuego, explosión, envenenamiento, etc.). Advertencia de obstáculos.
	Seguridad	Rutas de escape, salidas de emergencia, estación de primeros auxilios.
	Acción obligada información	Obligación de usar equipos de protección personal. Localización de teléfono.

Fuente: Elaboración propia

4.1.4.8.2.2. Símbolo de seguridad

Es cualquiera de los símbolos o imágenes gráficas usadas en la señal de seguridad.

4.1.4.8.2.3. Señal de seguridad

Es aquella que transmite el mensaje de seguridad en un caso particular, obtenida a base de la combinación de una forma geométrica, un color y un símbolo de seguridad.

4.1.4.8.2.4. Señal auxiliar

Señal que incluye solamente texto, que se utiliza, de ser necesario, con la señal de seguridad para aclarar o ampliar la información.

4.1.4.9. Investigación de accidente, incidente y enfermedades ocupacionales

4.1.4.9.1. Objetivo

Determinar las causas que ocasionaron el accidente o incidente y aplicar las medidas correctivas para evitar que vuelva a repetirse.

4.1.4.9.2. Pasos para realizar seguimiento a los accidentes e incidentes

- Demostrar la preocupación de la administración
- Desarrollar los controles
- Determinar las causas reales
- Describir lo que sucedió.
- Identificar los riesgos
- Determinar las tendencias

4.1.4.9.3. Razones por las cuales los trabajadores no reportan los accidentes.

- Falta de comprensión de la importancia de tener que informar absolutamente todo
- Miedo a las consecuencias.

Sin embargo, todos los accidentes / incidentes registrado deben ser reportados al centro de control de seguridad, a su supervisor inmediato y a su representante de prevención de perdidas, proporcionado la siguiente información.

Las formas básicas para lograr una mejor información son:

- Comunicar
- Educar
- Capacitar a los trabajadores en la necesidad de informa y en las razones de importancia vital.
- Reaccionar positivamente frente al informe oportuno.

4.1.4.10. Plan de respuesta

4.1.4.10.1. Objetivo

El objetivo del plan de emergencias es el de definir procedimientos para actuar en caso de desastre o amenaza colectiva que ponga en riesgo la seguridad y salud de los trabajadores dentro del área de producción y desarrollar en los

trabajadores, que les permitan responder rápida y coordinadamente frente a una emergencia.

4.1.4.10.2. Alcance

El presente plan de respuesta a emergencias, se aplica a todo el personal y las actividades asociadas con la ejecución del área de producción de la empresa CERAMICOS LAMBAYEQUE., a las empresas contratistas y todo el sistema de funcionamiento.

4.1.4.10.3. Organización del sistema de respuesta a la emergencia

El plan diseñado para dar respuesta a la emergencia, tiene la finalidad de prevenir y atender estos eventos, que pueden causar daño a las personas, propiedad, y alteración del medio ambiente por causa de una emergencia. El presente plan de emergencia, será capaz de mantener el control de los efectos de una emergencia, en caso contrario se necesitará apoyo externo.

4.1.4.10.4. Herramientas a utilizar frente a una emergencia

Elaboración y difusión de cartillas de respuesta ante emergencia: Estas cartillas, como su nombre lo indica, son documentos simples, que ayudarán al personal, para responder eficientemente frente a la emergencia, cualquiera que sea su preparación o nivel dentro de la empresa. Estas cartillas están respaldadas por las normas y procedimientos para la respuesta a emergencias. Por esta razón el contenido de éstas, están orientadas fundamentalmente a conceptos básicos, pero que son necesarios para una acción oportuna e inmediata de prevención, como procedimiento de respuesta.

A continuación, se nombra las diferentes cartillas para la respuesta a emergencias consideradas en el presente plan.

- Cartilla de respuesta ante una emergencia.
- Comunicación en caso de emergencias.

4.1.4.11. Capacitación y simulacro

4.1.4.11.1. Capacitación

Todo personal que trabaje en las actividades de la empresa, deberá ser y estar capacitado para afrontar cualquier caso de riesgo identificado, desarrollara

programas de capacitación permanente, teórica y práctica, para todos los trabajadores, a fin de formar personal competente, el mismo que deberá realizarse dentro de las horas de trabajo. Las capacitaciones, se darán a todo el personal nuevo o aquello que han sido cambiados de área, por algún motivo. A su vez se les hará firmar una hoja de registro.

La capacitación en el área de trabajo consistirá en el aprendizaje teórico - práctico. Durante el desarrollo de las actividades del proyecto, Se enfatizará sobre el uso de la maquinaria, uso de explosivos, manipulación de productos químicos, hidrocarburos, y entre otros que se vean por conveniente en el transcurso de la ampliación.

4.1.4.11.2. Simulacro

Los miembros de las brigadas de respuesta a emergencias, deberán realizar simulacros completos, por lo menos dos veces al año. Estos simulacros se programarán sin previo aviso; además, debe procurarse que sean lo más real posible, a fin de poder hacer una retroalimentación del plan. Los simulacros de incendios deber ser programados por cada departamento, haciendo intervenir a todos los trabajadores con curso teórico – prácticos.

V. Discusión

En la presente investigación se ha analizado el desempeño de la empresa Cerámicos Lambayeque dedicada a la producción y comercialización de ladrillos y piedra chancada con un número aproximado de 100 a 150 trabajadores; con respecto a las medidas tomadas en cuanto a seguridad y salud industrial, usando como unidad de medición la matriz IPER-C que afirmando lo dicho por Pingo (2015) nos va permitir identificar peligros, evaluar riesgos y determinar controles. Hallando una situación preocupante por el nivel de riesgos que están exponiendo a su personal.

La seguridad industrial en los últimos años se ha convertido en un factor importante en las empresas como lo menciona el autor Oviedo (2008) porque al estar presente en el trabajo diario que realiza el personal de producción va a traer efectos positivos ya que percibirá un buen clima laboral y la preocupación del empleador por su seguridad.

En cuanto a la salud ocupacional de los trabajadores se reafirma lo dicho por los autores Martin y Pico (2015) con respecto a que la presencia de un sistema basado en tal condición va a permitir un bienestar físico y mental, logrando una labor de calidad en su centro de trabajo.

Es por ello que se ha creído conveniente diseñar un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional basado en la ISO 45001 ya que como expresa la norma ISO (2018) su aplicación en las empresas va a evitar algún accidente en el centro de trabajo. Además, se respalda la idea que mediante la aplicación de sus procesos PDCA (siglas en ingles), es decir planificar, hacer, verificar y actuar se obtendrá un sistema de calidad que motive a su personal a trabajar arduamente con el fin de obtener mejor resultados.

Según los datos obtenido en investigaciones pasadas es de suma importancia el compromiso no solo de gerencia sino de todo el personal que labora en la empresa, siempre y cuando se encuentre debidamente capacitado para que exista una adaptación exitosa al sistema.

La finalidad de la investigación además de velar por la integridad de las personas que laboran en las sedes industriales es de evitar la aplicación de multas y sanciones emitidas por SUNAFIL, discrepando con la escala en la cual se mide

su cuantía ya que no es acorde a la realidad de las diferentes empresas a las cuales se realizan fiscalizaciones.

Explicando lo dicho en el párrafo anterior, SUNAFIL expresa que las multas son medidas en base a la UIT, el nivel de gravedad y la cantidad de trabajadores. Sin embargo, no se toma en cuenta el nivel de ingresos anuales de cada empresa ya que para algunas no se ven perjudicadas optando por la multa en lugar de la implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional.

VI. Conclusiones

- Con el diseño de un sistema en seguridad y salud ocupacional, la empresa Cerámicos Lambayeque podrá lograr una operatividad eficaz en la prevención de accidentes e incidentes laboral en los trabajadores, además, con la ayuda de esta importante herramienta cumplirá los requisitos dados por la SUNAFIL, evitando la aplicación de multas y sanciones obteniendo una mayor rentabilidad en el ejercicio.
- La situación actual de la empresa en lo que respecta a seguridad y salud ocupacional es muy crítica ya que no cuenta con ningún sistema implementado o certificación de calidad exponiendo a su personal a enfermedades industriales y peligros letales para la salud como: la exposición a rayos solares (UV), a altas temperaturas en las maquinas industriales, a los gases de combustión, polución, caída, golpes, cortes, entre otros.
- Mediante la aplicación de la matriz IPER-C es posible identificar objetivamente los peligros y evaluar los riesgos que enfrentan los trabajadores en los procesos de producción, obteniendo como resultado que la empresa se encuentra en un nivel de riesgo alto exponiendo a las personas que trabajan en ella y sacrificando la utilidad del ejercicio con los gastos incurridos para la subsanación de los accidentes e incidentes.
- La empresa ante un accidente de trabajo y una indemnización por muerte de algún trabajo puede llegar a S/. 80,000 mientras que ante una fiscalización por el ente regulador de SUNAFIL a S/. 89,640.00 del total de multa. Siendo un total de S/. 253,424.00.

VII. Recomendaciones

- Se recomienda implementar el diseño desarrollado en la presente investigación o alguno basado en las pautas dadas, ya que de esta manera mejorará la seguridad de sus trabajadores creando un mejor clima laboral y teniendo como resultado una mayor productividad.
- Es necesario la contratación de un personal calificado en materia de seguridad y salud ocupacional con las suficientes capacidades para que dirija el sistema de gestión y pueda realizar el análisis correcto de la matriz IPER-C que va permitir identificar los niveles de riesgos y sus medidas de corrección respectivas.
- Se debe realizar mantenimientos preventivos a las maquinas industriales de la empresa con la finalidad de evitar accidentes o eventos no deseados en ambas sedes de producción.
- Es importante el compromiso en todos los puestos de trabajo de la empresa con respecto al cumplimiento del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para el desempeño eficaz de este
- Implementar capacitaciones y charlas de sensibilización al personal de la empresa relacionado a la importancia de su participación en el sistema de gestión sumado al uso de elementos de protección personal para evitar los accidentes de trabajo y enfermedades laborales, ya que con ello no solo traerá beneficios para la empresa sino también la mejora de las condiciones de trabajo obteniendo en conjunto un resultado positivo en el ejercicio.

VIII. Referencias

Ancajima, B. y Cabrejos, C. (2015). Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en la empresa Latercer S.A.C. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Perú.

Balcázar, N y Seminario, C. (2016). Propuesta de un sistema de seguridad y salud ocupacional basado en las normas OHSAS 18001 para aumentar la productividad en la empresa Saladita SAC. (Tesis de pregrado). Universidad Señor de Sipán. Perú.

Casas, N. y Gonzales, O. (2017). Nivel de cumplimiento de la ley de seguridad y salud en el trabajo en el hospital regional de Lambayeque – 2016. (Tesis de pregrado). Universidad Señor de Sipán. Perú.

Castro, V. (2016) Propuesta de un programa de seguridad y salud en el trabajo basado en el estudio de riesgos disergonómicos para mejor la productividad económica de los docentes de la facultad de ingeniería de USAT. (Tesis de maestría). Universidad Santo Toribio de Mogrovejo. Perú.

Cercado, A. (2012). Propuesta de un plan de seguridad y salud ocupacional para administrar los peligros y riesgos en las operaciones de la empresa San Antonio SAC. Basada en la norma OHSAS 18001 (Tesis de pregrado). Universidad Nacional del Norte, Perú.

Cornejo, J. (2017). Inspecciones Laborales Ministerio de Trabajo y Promoción del empleo (SUNAFIL) periodo 2015 (Tesis de maestría). Universidad Cesar Vallejo, Perú.

Enríquez, A. Sánchez, J. y Martín, V. (2015). Seguridad Industrial. España, España: FC Editorial.

Gonzales, N. (2009). Diseño del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, bajo los requisitos de la norma NTC- OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la empresa WILCOS S.A. (Tesis de pregrado). Universidad Javeriana, Bogotá.

Guio, Z. y Meneses, O. (2011). Implementación de un sistema de gestión de salud ocupacional y seguridad industrial en las bodegas ATEMCO LTDA IPIALES (Tesis de posgrado). Universidad CES Medellín. Colombia.

León, M. (2015). Aplicación de sanciones en una inspección en materia laboral y su incidencia en la situación financiera de la Empresa Negocios Minerales EIRL en el periodo 2015. Universidad Nacional de Trujillo, Perú.

Macalopú S. (2013). Accidentes de trabajo y elementos de protección personal en trabajadores de limpieza pública del distrito de José Leonardo Ortiz. (Tesis Pregrado). Perú.

Marín, M. y Pico, M. (2004). Fundamentos en Salud ocupacional. Manizales, Colombia: Universidad de Caldas.

Mateo, P. (2007). Gestión de la higiene industrial en la empresa, Madrid, España: FC Editorial.

Montoya, M. (2009). Modelo empresarial en ortodoncia: costos y rentabilidad. Medellín, Colombia. Universidad de Antioquia.

Nieto, E. (2016). Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) para el fondo de empleados de ladrillera Santafé FELSAN. (Tesis de pregrado). Fundación Universidades de los libertadores, Bogotá.

Ogalla, F. (2005). Sistema de gestión: Una guía práctica. España, España: Díaz de santos.

Oviedo, A. (2008). Curso Inducción de Seguridad e Higiene: Seguridad Industrial, México, México. Editorial No especificada.

Patiño, M. (2014). La gestión de la seguridad y salud ocupacional y su impacto en el clima de seguridad de los trabajadores de una empresa productora de fertilizantes en Cajeme, Sonora. (Tesis de maestría). Colegio de la Frontera Norte. Colombia.

Ramírez, C. (2006). Seguridad industrial: un enfoque integral. México, México: Limusa.

Salomón, J. y Perdomo, M. (2001). Análisis de riesgo industrial. Caracas, Venezuela: ISID.

Terán, I. (2012). Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria. (Tesis de pregrado). Pontifica Universidad Católica del Perú. Perú.

IX. Anexos

Anexo 1: Guía de Entrevista

UNIVERSIDAD CATOLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
ESCUELA DE CONTABILIDAD
GUIA DE ENCUESTA

➤ **Objetivo:**

Estimado funcionario reciba nuestro más grato y cordial saludo, la presente encuesta tiene por objeto recolectar información relevante sobre el uso de herramientas de seguridad y salud ocupacional en la empresa. Le pedimos de favor sea muy sincero y responsable con sus respuestas. Gracias.

1. Edad: _____
2. Sexo:
 - a) Masculino
 - b) Femenino

1. Información de las actividades.

Nombre del Macro-proceso: _____

Nombre del proceso: _____

Lugar específico donde se llevan a cabo las actividades: _____

2. Información del cargo

Nombre del puesto de trabajo:

Es trabajo por turnos: SI___ NO___

Número de Turnos: ____

Número de horas por turno: ____

3. Descripción de las actividades (En forma clara, concisa y en orden lógico de acuerdo a su realización):

#	Actividad	Rutinaria		Peligrosa	
		Si	No	Si	No

4. Información adicional.

De las actividades anteriormente descritas como peligrosas, determine por que las considera peligrosas.

¿Cuáles son los posibles daños causados por las actividades que usted realiza?

¿Conoce usted de algún control para la prevención de estos peligros?

Si____ No____

En caso de que su respuesta sea Si, por favor describa de manera corta cuales son estos controles.

¿Cree usted que estos controles han sido suficientes y efectivos para la regulación de los peligros?

Si____ No____

¿Porqué?

¿Usted cree que hace falta medidas para la prevención de estos peligros?

Si____ No____

¿Cuáles?

¿Qué hace usted para la prevención de estos peligros?

¿Cree usted que su lugar de trabajo es el adecuado para el desempeño de sus labores?

Si _____ No _____

¿Qué le hace falta en el lugar de trabajo y para el desempeño de sus labores?

¿Cómo es la relación con su jefe inmediato?

Excelente _____

Buena _____

Regular _____

Mala _____

UNIVERSIDAD CATOLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
ESCUELA DE CONTABILIDAD
FICHA DE OBSERVACION

➤ **Objetivo**

Estimado Gerente reciba mi más grato y cordial saludo, la presente ficha de observación tiene por finalidad recoger información acerca de la seguridad y salud industrial en las dos áreas de producción.

Lugar de observación:

Fecha:

Observador:

AREA DE PRODUCCION							
DIMENSIONES	INDICADORES	VERIFICACION		GRADO DE CALIFICACION			
		SI	NO	DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	MUY BUENO
Proceso Productivo de ladrillo	El personal usa guantes al momento de trasladar el material crudo caliente a las motos cargueras						
	El personal utiliza zapatos industriales al momento de cantar el ladrillo						
	El personal tiene los suficientes medios de seguridad al momento de ingresar el ladrillo al horno						
Proceso Productivo de piedra chancada	Usan orejeras el personal que maneja las maquinarias pesadas						
	Manejan casco de seguridad, las personas que manipulan las maquinarias de trituración						
	Al malograrse alguna faja, el personal de mantenimiento usa la adecuada indumentaria						
	El personal de producción ingiere alimentos durante su labor en la planta de producción.						