

Implementación de sistema de seguridad y salud ocupacional para reducción de accidentes: caso de estudio

Implementation of an occupational health and safety system to reduce accidents: case study

 Joan Jesús Soto Lainez¹



DOI: <https://doi.org/10.26495/icti.v10i1.2412>

Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo principal implementar un sistema de seguridad y salud ocupacional en la empresa de helados Iberia'S – La Libertad, con el fin de reducir el alto índice de accidentabilidad. De acuerdo a los objetivos planteados el tipo de investigación es de tipo aplicada con enfoque cuantitativo y su diseño es explicativo – cuasi experimental. Al finalizar con la aplicación de los instrumentos de recolección de datos se procesó la información de la cual se pudo obtener que la empresa solo cumplía con el 0.95% de los lineamientos de la ley general antes de la implementación del mencionado sistema y a su vez tenía un número elevado de accidentes ocupacionales. Después de la implementación del SSSO el panorama para la empresa cambio, los índices de accidentabilidad se redujeron sustancialmente, de lo que en promedio en un semestre se accidentaban 11 personas con categoría de accidentes graves en su mayoría dejando incapacitado al operario. Hoy en día hasta la fecha solo se han registrado 2 accidentes leves sin incapacidad en la fábrica de helados. Por lo cual se llegó a la conclusión que la implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional es de vital importancia para prevenir riesgos y reducir en gran medida la accidentabilidad en la empresa. Por otro lado, orientándose por el recurso económico, es más factible implementar un sistema de seguridad y salud ocupacional, ya que si se pagan penalidades la empresa puede caer en la quiebra.

Palabras clave: Sistema de seguridad, Reducción de accidentes, Gestión de riesgos, Clasificación de accidentes

Abstract

The main objective of this research work was to implement an occupational health and safety system in the ice cream company Iberia'S - La Libertad, in order to reduce the high accident rate. According to the stated objectives, the type of research is applied with a quantitative approach and its design is explanatory - quasi-experimental. At the end of the application of the data collection instruments, the information was processed from which it was possible to obtain that the company only complied with 0.95% of the guidelines of the general law before the implementation of the aforementioned system and at the same time had a high number of occupational accidents. After the implementation of the SSSO, the panorama for the company changed, the accident rates were substantially reduced, from what on average in a semester there were 11 people with serious accidents, most of them leaving the operator incapacitated. Today, to date, only 2 minor accidents without disability have been recorded

¹ Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú, Correo electrónico: slainezjoanjesu@crece.uss.edu.pe .
<https://orcid.org/0000-0001-6302-4411>

in the ice cream factory. Therefore, it was concluded that the implementation of an occupational health and safety system is of vital importance to prevent risks and greatly reduce the accident rate in the company. On the other hand, based on economic resources, it is more feasible to implement an occupational health and safety system, since if penalties are paid, the company may go bankrupt.

Keywords: occupational safety, accident reduction, risk management, accident classification.

1. INTRODUCCIÓN

En el aspecto laboral, la seguridad y salud tiene como propósito velar por la protección permanente del trabajador ante la existencia de incidentes en el lugar de trabajo. Un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional es una estrategia que permite elevar los niveles competitivos en la empresa, puesto que los accidentes y enfermedades son una evidencia de la ineficiencia de los procesos de producción; sin embargo, muchas compañías a nivel mundial no cuentan con este tipo de sistemas. Según la OIT (2020) anualmente fallecen 2.78 millones de individuos como resultado de incidentes ocupacionales; los accidentes laborales se encuentran en el segundo lugar de causas de muerte, le antecede el cáncer.

En un artículo Hernández (2020), producto de la investigación publicada en España, determina que, ante el panorama preocupante a nivel mundial, en su investigación, plantea la evaluación del modelo de SST actualmente plasmado por la OIT y la Unión Europea para determinar si sigue siendo válido al momento de asegurar la salud de los individuos en su centro laboral. Se determinó que las acciones del sector público deben orientarse a la formación técnica y especializada en materia de SST a las empresas y sus trabajadores, además de que se necesita más rigurosidad en la normativa y durante la inspección y control de las condiciones laborales.

El Perú no es ajeno a esta problemática, de acuerdo a las notificaciones de incidentes y enfermedades laborales, para el año 2019 se evidenció un aumento de estas en un 15.7% con respecto al año anterior, del total de notificaciones un 22,01% perteneció al sector empresarial manufacturero (Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo, 2019).

Este recuento fue la base para la preparación del análisis y descripción referente a la problemática en cuanto a accidentes laborales en nuestro país, en consecuencia, los resultados muestran una variación negativa de -4.6% comparando datos de los años 2018-2019, así mismo la variación en el tiempo trae consigo un incremento de la cantidad de accidentes laborales notificados que sobrepasa el 70% (Bizarro, 2020).

Ahora bien, pasamos a realizar un análisis a la empresa que será objeto de nuestro estudio de investigación, se trata de la fábrica “Helados Iberia’s”, la cual es una de las marcas de helados más reconocidas en la provincia de Chepén, situada en el departamento de La Libertad, siendo la primera empresa que se inició en la industria de helados en dicha provincia, se dedica a la producción, distribución y comercialización de helados; los lugares a los que se distribuye el producto son Piura, Sullana, Talara, Chiclayo, Moyobamba, Bagua, Trujillo y Chepén. Esta industria se encuentra dentro del sector manufacturero y a su vez pertenece a la división de Elaboración de Productos Alimenticios de acuerdo al CIU, son muchos los riesgos laborales existentes en este tipo de industrias, ello debido a la interacción del recurso humano con la maquinaria, con sustancias químicas, temperaturas bajas, posiciones y movimientos repetitivos en cada una de las etapas del proceso.

La empresa “Helados Iberia’s” presenta problemas hoy en día debido a que no protege la integridad y salud de los colaboradores, pues existen muchos riesgos y peligros en el proceso de producción. Esta

empresa no posee un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, resultando una gestión actual ineficiente y siendo traducida en la existencia de enfermedades y accidentes dentro de las áreas de trabajo operativas. Los factores que contribuyen a no otorgar espacios laborales seguros a los colaboradores de esta empresa son los siguientes:

- La compañía dispone del manual de seguridad y salud ocupacional, pero no es utilizado, ya que este fue elaborado hace 8 años y no está acorde a sus requerimientos actuales.
- El personal no dispone del EPP adecuado para laborar en áreas con temperaturas muy bajas.
- La deficiente capacitación de los trabajadores en cuanto al manejo adecuado de maquinaria y prevención de riesgos.
- No cuenta con un plan de emergencia frente a accidentes que pueden ocurrir durante la jornada laboral.
- Los trabajadores presentan enfermedades a largo plazo, de tipo respiratoria y articulares.
- No realizan registro formal de accidentes y enfermedades laborales.

Antecedentes

En Colombia, Serrano, Pérez, Cuesta, Contreras y Coral (2018), llevaron a cabo una investigación titulada “Diseño de un modelo de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo” detectando que la compañía no cuenta con modelo de SST, sin registrar los accidentes ocurridos, ni tampoco se han identificado las causas de los mismos, lo que a la empresa le genera problemas al momento de querer implementar mejoras. Por lo cual decidieron plantear como objetivo primordial preparar el modelo de SST en una entidad bajo parámetros que decreta la NTC OHSAS 18001. Para llevar a cabo dicho estudio realizaron un diagnóstico con enfoque cuantitativo, el cual se aplicó mediante las listas de verificación y entrevista de trabajadores, para poder verificar si la empresa cumple con los lineamientos que impone la NTC OHSAS 18001 conforme a la temática de gestión en seguridad y salud. Finalizado, se obtuvieron resultados muy preocupantes dos de estos son: que del 100% de los encuestados un 77.78% tiene comprensión de los peligros por exposición y otro 22.22% no tiene noción de los mismos. Por otro lado, se apreciaron índices considerables donde el 16.6 % de los encuestados han sufrido algún tipo de accidente al momento de llevar a cabo sus labores y otro 83.33% no han sufrido ningún tipo de accidente. El indicador de 16.6% es perteneciente a accidentes de tipo leve, que no incapacitaron al operador ni mucho menos hubieron días de ausentismo. La presente investigación nos ayudó a tener un conocimiento mucho más amplio de cómo se puede implementar un SG-SST y como se debe realizar el estudio para poder cuantificar y diagnosticar de manera óptima la situación por la que están pasando. Así mismo, estructura como se puede diseñar un sistema en base a las normativas y siguiendo los lineamientos que esta demanda. Y finalmente nos brindó otra metodología la cual es válida y se puede aplicar en nuestro estudio.

En la ciudad de Lima, Gonzales, Castillo, Monja, Miñan y Simpalo (2020) redactaron un artículo científico “Gestión de riesgos implementando la Ley peruana 29783 en una empresa pesquera”, en el que la problemática se basa en que las condiciones laborales existentes en este sector no son las adecuadas y sumado a ello no se da el cumplimiento de la normativa, lo que puede significar que se impongan sanciones sobre estas empresas, es por ello que los autores de este estudio plantearon la implementación de un sistema de gestión SST ocupando la Ley peruana (29783), buscando disminuir los peligros laborales al interior de la compañía en estudio. Se trata de una investigación pre experimental, determinando una muestra específica integrada por todos los peligros laborales del

departamento de producción. Los investigadores precisan que como resultado del análisis del contexto, pudo advertirse que la compañía demostraba el cumplimiento de las leyes en menos del 60%; situándola como desaprobación a nivel legal. Adicional a ello, fueron precisados 29 peligros laborales, los mismos que incrementan la posibilidad de presencia de accidentes en perjuicio de los colaboradores. Fue diseñado un sistema de SST contemplando procedimientos administrativos y de control. Los estudios concluyen que la matriz IPERC permitió demostrar que la implementación de la ley peruana (29783), disminuyó los índices de peligros laborales evolucionando de una media de 18 hasta 6; por otro lado, el proceso analítico inferencial advirtió un valor significativo ($\alpha < 0.05$). Esta investigación resulta ser muy de mucha importancia, pues nos permite conocer las obligaciones estipuladas en la Ley 29783 para las empresas del sector manufacturero, en el cual los trabajadores se exponen a peligros de todo tipo, además de que permite la instauración de una cultura empresarial orientada a la eficiente gestión de riesgos, ello encamina a la obtención de una certificación internacional en materia de SSO.

De similar manera, en la ciudad de Huancavelica (2022) publicaron un artículo científico “Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la prevención de accidentes laborales en empresas mineras”, donde precisan que, debido a la gran demanda y competitividad del segmento de minería, resulta necesario el poder ejecutar normativas de SST buscando el bienestar de los colaboradores de la compañía en estudio. Medida que puede alcanzarse desarrollando una cultura preventiva, preservando y optimizando el capital humano. Esta investigación se orientó a determinar si el Sistema de Gestión en SST previene incidentes ocupacionales. El estudio fue experimental, aplicado, descriptivo y cuantitativo, también correlacional. Se contó con una muestra de investigación de 135 empleados. Con la implementación propuesta, el número de accidentes de trabajo disminuyó en un 92,11% en el índice de gravedad, con una frecuencia de 70.81%. Con los resultados alcanzados, los investigadores concluyen que la aplicación de la propuesta resulta ser eficiente al momento de disminuir el porcentaje de siniestros, admitiendo que la compañía sea más competitiva. Este estudio nos ha permitido comprender la influencia que tiene un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional sobre los indicadores de severidad y de frecuencia, pues hacen posible llevar a cabo un análisis de tipo estadístico de la accidentabilidad que se da dentro de la empresa, y que por tanto demuestra si dicho sistema de gestión está siendo o no eficiente.

En Lambayeque Franciosi (2020) en su artículo de investigación publicado en la Revista Ciencia, Tecnología e Innovación de la Universidad Señor de Sipán en Chiclayo, titulado “Implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo y la accidentabilidad y productividad en una industria arrocera”, identificaron que la productividad de dicha industria se ve afectada a causa de los elevados números de accidentes ocurridos. Para lo cual plantearon como objetivo determinar cuánto influye la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional frente a la accidentabilidad y la productividad de la compañía. Para hacer posible dicho objetivo se tuvo en cuenta los lineamientos que definen a la OHSAS 18001 y su interrelación que lleva con la ley N° 29783. Por lo cual se realizó una evaluación, luego se identificó los riesgos más resaltantes y finalmente se asignaron los programas de prevención. La población estuvo conformada por 175 accidentes que sucedieron en el periodo comprendido entre el 2012 y 2014 en la empresa, cuya muestra es análoga a la población, el diseño fue explicativo con nivel aplicado. De acuerdo con el estudio y la metodología empleada, se pudo obtener que gracias a la implementación de dicho sistema se logró disminuir sustancialmente la accidentabilidad que a su vez influyó y aumentó el nivel productivo de la industria, la validación fue realizada utilizando la prueba de correlación de Pearson. De acuerdo con lo sustentado la presente investigación deja un aporte positivo ya que nos muestra un panorama mucho más amplio de cómo se puede hacer uso de la norma OHSAS 18001 para la aplicación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional rigiéndose a los lineamientos de dicha norma; sumado a ello nos muestra el uso

de una prueba de correlación para la validación, lo cual puede ser tomado en cuenta dentro de nuestra investigación

De manera similar, en Chiclayo, Cumpa (2021) realizó un trabajo de investigación de maestría cuyo título fue: “Propuesta de diseño de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir los riesgos en el laboratorio de física de una Universidad del Norte”, en el cual afirman que existen riesgos eléctricos y mecánicos dentro del laboratorio de ingeniería de dicho centro de estudios; para ello se detalló que el objetivo principal fue preparar un Plan de SSO buscando disminuir los peligros laborales. La alternativa planteada reduciría riesgos que atentan a docentes, estudiantes y colaboradores. Con tal finalidad, se procuró advertir los riesgos en distintos departamentos de la institución comprometidos. Se trata de una investigación de tipo aplicada y cuantitativa, el diseño no experimental, con una población conformada por todo el personal y estudiantes que ingresan a realizar actividades en el laboratorio, así como también las máquinas que emiten ruido; en cuanto a la muestra no contaron con ninguna técnica para el muestreo ya que se examinó a la población en su totalidad. El investigador concluye que la propuesta de mejoramiento para las áreas involucradas resulta ser viable financieramente; el análisis determinó como VAN = 3 253,64 soles, con TIR = 26,15%. Así mismo, el beneficio costo = 1,27; sumado a ello concluyen que mediante la propuesta del plan de seguridad y salud ocupacional se lograron reducir los riesgos físicos existentes. De acuerdo a esta investigación consideramos no solo las empresas industriales deben velar por el bienestar de sus trabajadores, si no que todo tipo de organización o empresa, como en este caso dentro de un centro de estudios universitarios, a su vez el autor manifiesta que la muestra es la totalidad de la población y por tanto el criterio de muestreo es intencional, lo que resulta un caso similar a nuestro estudio.

2. MARCO TEORICO

Sistema de seguridad y salud ocupacional

Es un conjunto de factores interrelacionados destinados a fijar políticas y objetivos, y así poder alcanzarlos a través de mecanismos y técnicas. (OHSAS 18001:2007, 2007).

El SGSSO representa una herramienta de ejecución de actividades para prevenir riesgos, proporcionando medios necesarios, con una estructura y organización adecuada. Siendo los beneficios la reducción del nivel de accidentabilidad y por tanto un incremento de la productividad, lo cual representa un beneficio positivo para la economía de la compañía. (Jaimes, 2018).

Por otro lado, Betancur y Venegas (2003), menciona que el SGSST conforma el sistema de gestión total de las compañías, que hace accesible el manejo de los riesgos laborales; ello implica una estructura que comprende acciones de planeamiento, compromisos, métodos, capitales; para desarrollar, implementar y controlar los propósitos de la SST.

Seguridad y salud ocupacional (SSO)

Cuando se habla del término salud no solo está relacionado con el hecho de que no exista ningún tipo de enfermedad, sino que también se refiere al bienestar en el aspecto mental, físico y social. Entonces la salud del trabajador es una manera de convivir armónicamente con el medio que lo rodea, es decir, compañeros de trabajo, maquinaria y medio ambiente. (Molina, Patarroyo y González, 2019).

Por tanto, cuando el colaborador goza de bienestar psicológico, físico y mental, realiza diversas actividades y su desempeño será más efectivo en su centro laboral.

La seguridad laboral hace referencia a una disciplina que agrupa diversas técnicas y mecanismos con finalidad de excluir o reducir el peligro o probabilidad de que sucedan incidentes en el centro laboral. (INSST, 2018).

Según Peña, Jimenez y Martínez (2019) La SST persigue desarrollar contextos adecuados para que el trabajador pueda desempeñarse laboralmente teniendo resultados eficientes, protegido ante la existencia de riesgos y evitando situaciones y daños en los que su salud e integridad se pueda ver afectada. (p.2).

Ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo

Su aprobación la efectuó el congreso de la república el 20 de agosto del 2011, el objetivo principal era hacer partícipes a todas las empresas y a la vez promover la cultura de prevención con respecto a los riesgos en el centro laboral, dentro de nuestro país. Dicha ley está contenida en 123 artículos los cuales se aprobaron el 25 de abril de 2012. (Allpas y Raraz, 2016).

El objetivo fundamental de la Ley general N° 29783 es promover la cultura preventiva frente a los riesgos asociados a los peligros presentes en el lugar de trabajo. Dicha ley propone y plantea medidas preventivas principalmente para los colaboradores, a su vez también exige verificar el estado de las instalaciones y maquinarias de la entidad contratadora, así mismo fiscalizar y supervisar el nivel de contribución de los colaboradores por medio de los grupos sindicales.

3. MATERIALES Y METODOS

Tipo de investigación

Lozada (2014) realiza la definición en relación a la investigación aplicada y precisa que corresponde a la investigación con destino al entendimiento, con aplicación directa para la problemática identificada en un escenario en específico. Esta se fundamenta en los descubrimientos tecnológicos de la investigación básica, para enlazar la teoría y el producto.

En relación a la investigación actual, es considerada para este tipo, debido a que se empleará los conocimientos asociados a la gestión de seguridad y salud ocupacional con la finalidad de alcanzar determinar su influencia sobre la mitigación de los riesgos laborales, confrontando la teoría y problemática identificada.

Además, nuestra investigación posee un enfoque cuantitativo debido a que los resultados o cambios que se generen en las variables a partir de la aplicación de este sistema de gestión van a ser cuantificados mediante métodos estadísticos.

Así mismo, resulta tener un análisis inferencial ya que para la medición y análisis de los resultados son manejados de manera estadística, los mismos que tienen un impacto sobre los colaboradores de la compañía.

Diseño de investigación

Baptista, Fernández, y Hernández (2014) definen la investigación con nivel explicativo como aquella que no solo se basa en la descripción del fenómeno, es decir se enfoca en explicar las causas del

fenómeno, las condiciones en las que se da este mismo, o el “por qué” del nexo que existe entre dos variables o más.

La investigación advierte incluirse en este nivel de diseño de investigación debido a que persigue detallar la causa o factores de influencia en relación directa a los riesgos laborales.

Mencionar a su vez con respecto al diseño, este estudio posee carácter cuasi experimental, pues se realizará la determinación de la influencia del sistema a implementar en los riesgos laborales y se medirá un antes y un después, por tanto, se da la manipulación de una variable.

De igual manera, es necesario precisar que es longitudinal; puesto que la información será compilada en dos momentos, antes de la aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional y después de ello.

Población y muestra

Para la investigación actual, se precisa de forma puntual respecto a la población, que se analizará:

Población 01: Se encontró conformada por 20 colaboradores intervinientes; los cuales laboran dentro de la fábrica de helados. Determinamos entonces que se trata de una población finita.

Población 02: Así mismo tenemos como población a los 15 puestos de trabajo que conforman cada una de las áreas de la fábrica de helados. Por lo tanto, también es una población finita.

Técnicas de recolección de datos

Análisis Documental

Se hará uso de esta técnica para la recopilación de información de la fábrica de helados, la cual sustentará el estudio que se está realizando. Dentro de esta información consideramos los registros de accidentes y enfermedades, ello con la autorización del gerente de dicha empresa.

Con respecto al análisis documental los autores Peña y Pirela (2007) manifiestan que es un procedimiento que se aplica con la finalidad de estructurar y manifestar el conocimiento que ha sido registrado en los documentos; esta técnica se enfoca en el análisis y síntesis de información registrada, para lo cual se emplea lineamientos lingüísticos, de este modo es posible aproximar cognitivamente al sujeto con los datos que provienen de las fuentes de información.

Entrevista

Dicha técnica se utilizará para recopilar información de primera fuente mediante la conversación formal con el gerente de la fábrica de helados, de esta conversación se tomará nota de cada una de las respuestas que se obtendrán.

En relación a la entrevista Díaz (2013) precisan que es una técnica muy empleada en el proceso de investigación para la recaudación de datos sobre la problemática existente, se trata de una conversación entre el investigador y el individuo que forma parte del objeto de estudio, esta técnica persigue un fin determinado y resulta ser muy eficaz porque permite obtener información completa a través de respuestas convenientes.

Observación

Esta técnica que se basa en el hecho de observar el objeto de estudio, nos permitirá tener conocimiento de la actual situación de la fábrica de helados, y así determinar los hechos relevantes del problema en la gestión de seguridad y salud ocupacional y su influencia en los riesgos laborales.

Baptista, Fernández, y Hernández (2014) manifiestan que la observación va más allá del uso del sentido de la vista, nos permite entender un proceso, determinar la relación entre personas y una situación, comprender experiencias o eventos que se dan en el tiempo y los modelos que se desarrollan.

Encuesta

Se utilizará para obtener información importante sobre la percepción de los trabajadores en cuanto a su puesto de trabajo, el ambiente laboral en que desempeñan sus actividades, y las condiciones laborales.

De acuerdo a Hueso y Cascant (2012) la encuesta es una técnica cuantitativa muy empleada en el proceso de investigación, mediante un cuestionario organizado permite obtener información de una población con base en una muestra.

Instrumentos de recolección de datos

Guía de Entrevista

Este instrumento estará paso en el tema tratado, posee las interrogantes a realizar al gerente de la fábrica de helados, y los aspectos que vamos a analizar; ello nos permitirá tener una mejor organización y poder obtener la información que necesitamos.

Guía de Observación

Este instrumento se utilizará con la finalidad de enumerar los datos observados con respecto a las variables que vamos a estudiar dentro del contexto de la fabricación de helados, en este caso emplearemos el formato de la Lista de Verificación que nos proporciona la Resolución Ministerial 050-2013-TR en su Anexo 03. (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2013).

Cuestionario

El contenido de este instrumento serán las interrogantes enfocadas en el sistema de SSO de la empresa, las cuales a su vez tienen la finalidad de obtener datos relevantes en cuanto a las variables aplicadas. Cabe resaltar que será aplicado a cada uno de los colaboradores de la fábrica.

Ficha de Registro

Este instrumento será utilizado dentro de la técnica de análisis documental, pues permite representar la información de un documento de forma organizada, teniendo previamente conocimiento de los aspectos que van a ser observados en estos mismos. La finalidad es realizar una revisión del historial de accidentes en la fábrica. Para tal proceso de investigación de empleará un formato para investigación de accidentes. (Ministerio de Empleo y Seguridad Social de España, 2018).

Procedimiento de análisis de datos

Con respecto a este procedimiento Baptista, Fernández, y Hernández (2014), refieren que implica la recaudación, procesamiento y evaluación de los datos, para lo cual es necesario el uso de software o programas que hagan posible el procesamiento estadístico y la interpretación de los resultados, de manera que se pueda llegar a conclusiones con respecto al problema de estudio. (p.272).

Se hará la recopilación de la información actual de la empresa

Anticipadamente se coordina con el gerente de la organización, quién nos proporcionará la autorización para recopilar la información requerida, teniendo como medios los instrumentos especificados para la recaudación de datos.

Se consolidará los datos recolectados y serán procesados a través de programas pre estructurados

Posterior a la recolección de datos, se reunirá todo ello para poder hacer su análisis en programas como, por ejemplo, Word, Excel y SPSS de modo que nos facilite su adecuado procesamiento.

Se Determinará las recomendaciones

Según los resultados que se obtengan en lo que respecta al diagnóstico de la situación actual del sistema de seguridad y salud ocupacional de la empresa se establecerán las mejoras necesarias.

Se realizará la implementación del SSSO

Después de haber establecido las mejoras que se necesitan en la fábrica de helados, estas serán ejecutadas de modo que sea posible cumplir con los objetivos de esta investigación.

Se realizará un análisis costo beneficio

Se llevará a cabo un análisis costo beneficio con el fin de dejar entre ver que la implementación de dicho sistema es conveniente ya que le podrá ahorrar muchos problemas en cuanto accidentes, penalidades por incumplimiento, entre otros y a la vez podrá mantener su productividad estable.

Criterios éticos

Cumplimiento de las normas: Como investigadores estamos en la obligación de tener conocimiento y en efecto dar cumplimiento a cada una de las normas de investigación en este estudio.

Métodos de Investigación: En este estudio se aplicarán métodos convenientes, así mismo las conclusiones se fundamentan en un análisis crítico de las evidencias y los resultados e interpretaciones serán informados en su totalidad de forma objetiva.

Documentación de Investigación: Se proporcionará una documentación clara y precisa de esta investigación, de modo que otros investigadores puedan realizar revisiones y pueda servir como ejemplo para otros estudios.

Autoría: Se asumirán las responsabilidades generadas por las distintas formas de representar la investigación. En la lista de los autores se encontrarán los nombres de todas las personas que realizaron este estudio.

Confidencialidad: No se revelará información confidencial de la empresa, de igual forma los datos de quienes conformarán la muestra de estudio en este trabajo de investigación.

Consentimiento informado: Para este trabajo de investigación, el dueño de la empresa nos autorizó hacer uso de su información con la condición de no revelar datos importantes.

Objetividad: Se basarán en juicios equitativos o estrictos de forma universal, sin la obstaculización de todo tipo de inclinaciones personales, pensamientos, razas y creencias.

Originalidad: Toda la información que se encuentra dentro de este trabajo de investigación será debidamente citada, demostrando que no hay plagio alguno; resaltar que en general se realizarán citas de paráfrasis, con la finalidad de un mejor análisis y comprensión de la información.

Derechos de autor: La información que se incluya en esta investigación, la cual ha sido proveniente de determinadas fuentes, será correctamente citada, de modo que se imponga el respeto hacia los productos intelectuales del autor.

Derechos laborales: La implementación de este sistema de gestión proporcionará y promoverá el respeto por los derechos del personal que labora en la fábrica de helados.

Criterios de rigor científico

Validez: El conocimiento en el ámbito de la ciencia es el mismo para toda la comunidad científica. La validez hace referencia al nivel de precisión y confianza que se evidencia en los resultados, he ahí la importancia de realizar la validación de los instrumentos que utilizaremos con expertos en el tema. Así mismo la validez de la implementación del sistema de gestión de SSO que se respalda en las bases de la Ley 29783.

Aplicabilidad: Puesto que los resultados que deriven de esta investigación, podrán ser tomados para estudios o temas similares de investigaciones que se den en un futuro.

Neutralidad: Los resultados deben representar la objetividad del investigador, es decir aquello que obtuvo producto de la investigación y no de criterios o interés propios.

Confiabilidad: Este estudio ofrecerá un alto nivel de certeza ya que se comprobará la confiabilidad de los instrumentos mediante índices, de modo que el instrumento se oriente a medir la variable de forma correcta.

Consistencia: Cada uno de los componentes de esta investigación serán coherentes entre sí, de modo que este estudio sea consistente, es decir, que cada parte tanto título, problema, objetivos, etc. tengan una conexión lógica. Así mismo se comprobará la consistencia interna de los instrumentos como la encuesta, de modo que se garantice la solidez del estudio.

4. RESULTADOS

De acuerdo con la variable dependiente la cual es “Accidentabilidad”. Para dejar como evidencia lo que acontece, se hizo uso del registro no formal de accidentes que la empresa contenía, para poder reafirmar en que problema iban a aplicar los objetivos planteados del presente estudio.

De acuerdo a dichos registros la empresa Helados Iberia’S presenta un número elevado de accidentes en un año con una alta frecuencia por mes, lo deja mucho que pensar ya aun es una empresa pequeña. Y de acuerdo a estudios realizados por mi persona en otra empresa, en un año solo se habían registrado menos de la mitad de accidentes de los que esta presenta en un año la empresa de helados, cabe resaltar que la empresa con la cual se está haciendo la comparación tiene diversas sedes dentro y fuera del país por lo cual se le podría considerar una empresa grande. A continuación, se presentará una gráfica detallando la frecuencia y meses en los cuales ocurrieron los accidentes.

En la figura 1, se muestran a detalle las fechas en las que ocurrieron los accidentes laborales y a su vez muestra una tabla en la parte inferior denota las horas perdidas por cada accidente laboral ocurrido.

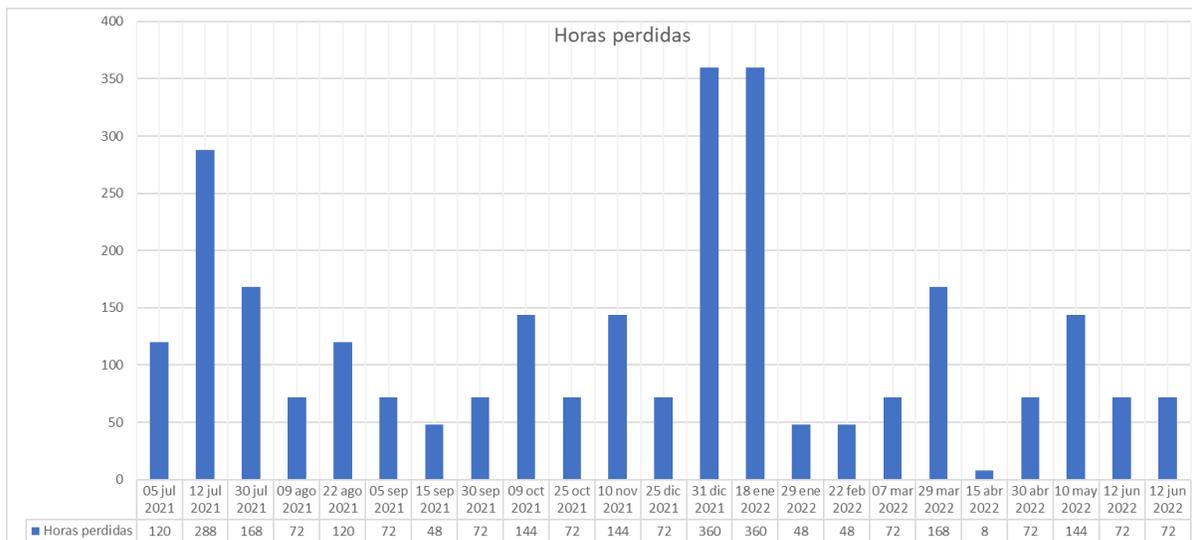


Figura 1. Detalle de las fechas en las que ocurrieron los accidentes y las horas perdidas por los mismos.

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo observado en la figura 25 se puede deducir que en promedio los accidentes que acontecen en la empresa de helados están dentro de un promedio de entre dos a tres veces por mes. Dichos accidentes están conformados por accidentes leves y graves, teniendo una participación mensual promedio de un 76% y 24% respectivamente.

Dichos accidentes de acuerdo a ley en su mayoría son denominados leves ya que no se ha perdido ninguna extremidad ni parte del cuerpo, pero hay casos en los que las horas de trabajo perdidas ascienden a las 72 horas, esto deja notar que el accidente ocurrido ha sido de gravedad de acuerdo a lo que propone la ley general de seguridad en el trabajo muy aparte de saber esto por la descripción del mismo.

Entre los accidentes más significativos dentro de los cuales han implicados daños severos en la salud del colaborador tenemos al accidente ocurrido a inicios de este año, En donde el operario casi pierde el dedo ya que la faja transportadora lo atrapo, esto lo dejo incapacitado temporalmente ya que sufrió la ruptura del dedo, perdiendo un total de 360 horas laborales. Por otro lado, se tiene otro accidente de gravedad el cual ocurrió el 31 de diciembre del año pasado; dicho accidente está relacionado al peligro físico-químico, en el cual el operario al estar en aparente estado de ebriedad se apoyó sobre la superficie caliente en donde se desinfectan la jvas ocasionándole así quemaduras de 3° grado. Al igual que el

otro accidentado, de la misma manera ocasiono una pérdida de 360 horas laborales, dejándolo así incapacitado para trabajar temporalmente.

Para la evaluación del cumplimiento de los lineamientos impuestos por la ley general de seguridad y salud en el trabajo después de haber puesto en marcha el SSSO se volvió a hacer uso de la ficha de análisis documental para lo cual se tuvo que:

De acuerdo a lo que se puede observar en la figura 2 es que ha habido un avance sustancial en cuanto al cumplimiento de los objetivos que propone esta ley.

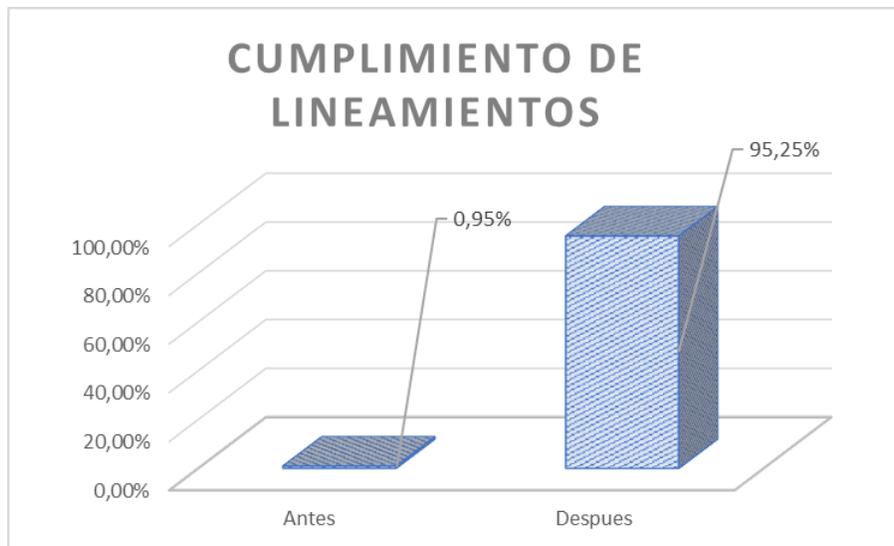


Figura 2. Antes y después del cumplimiento de los lineamientos impuestos por la ley N° 29783

Fuente: elaboración propia

Nota: La presente figura detalla el porcentaje de cumplimiento de los lineamientos en general. Teniendo así un 0.95% del cumplimiento antes de la implementación del SSSO. Después de haber puesto en marcha e implementado dicho sistema a día de hoy se tienen avances significativos en cuanto los cumplimientos de los lineamientos, teniendo como resultado un 95.25% en avances de cumplimiento.

La figura 3, muestra el cumplimiento en porcentaje por cada lineamiento, a su vez hace una comparación de cada del antes y después de la implementación del SSSO.

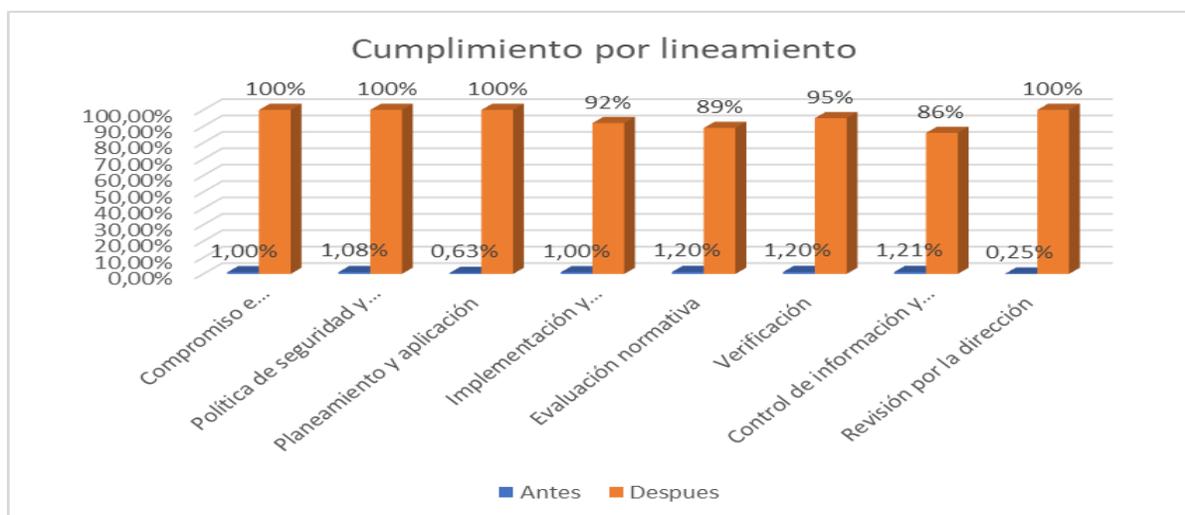


Figura 3. Antes y después del cumplimiento por lineamiento.

Nota: En la figura se presenta el antes y después del cumplimiento de los lineamientos que propone la ley, en dicho gráfico a simple vista se puede observar que la empresa antes de la implementación del SSSO el avance en porcentaje de los lineamientos no superan ni el 2% deduciendo que no se cumplían y por lo cual estos podrían recibir sanciones muy graves. Por otro lado, después de la implementación se puede apreciar que los avances de cada lineamiento son sustanciales superando 80%.

En la tabla 1 se muestra a detalle los ingresos proyectados a cinco años de la empresa helados Iberia'S. Debajo de la categoría también se observan los egresos generados por la implementación del sistema y su proyección a cinco años.

Tabla 1. Flujo de caja proyectado para 5 años.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	S/ 0,00	S/ 350.629,56	S/ 708.972,84	S/ 1.456.938,92	S/ 3.019.581,64	S/ 6.284.466,46
Inversión	S/ 27.845,60	S/ 0,00	S/ 0,00	S/ 0,00	S/ 0,00	S/ 0,00
Egresos						
Diseño del sistema de seguridad y salud ocupacional	S/ 1.270,00	S/ 0,00	S/ 0,00	S/ 0,00	S/ 0,00	S/ 0,00
Costos de capacitación	S/ 1.190,00	S/ 1.249,50	S/ 1.311,98	S/ 1.377,57	S/ 1.446,45	S/ 1.518,78
Costos por implementación de señalización	S/ 189,40	S/ 0,00	S/ 195,60	S/ 0,00	S/ 209,30	S/ 0,00
Costo de equipos de primeros auxilios y emergencia	S/ 710,00	S/ 120,00	S/ 123,60	S/ 127,31	S/ 131,13	S/ 135,06
Costo de documentos	S/ 32,20	S/ 0,00	S/ 0,00	S/ 0,00	S/ 0,00	S/ 0,00
Costos por inmuebles de oficina	S/ 2.420,00	S/ 0,00	S/ 0,00	S/ 0,00	S/ 0,00	S/ 0,00
Costo de formularios por SSSO	S/ 248,00	S/ 0,00	S/ 0,00	S/ 0,00	S/ 0,00	S/ 0,00
Costo en equipos de protección personal	S/ 4.786,00	S/ 4.977,44	S/ 5.176,54	S/ 5.383,60	S/ 5.598,94	S/ 5.822,90
Costo por exámenes médicos	S/ 1.400,00	S/ 1.428,00	S/ 1.456,56	S/ 1.485,69	S/ 1.515,41	S/ 1.545,71

Costo por planilla del personal SSO	S/ 15.600,00	S/ 16.068,00	S/ 16.550,04	S/ 17.046,54	S/ 17.557,94	S/ 18.084,68
Total, egresos	-S/ 27.845,60	S/ 23.842,94	S/ 24.814,31	S/ 25.420,71	S/ 26.459,17	S/ 27.107,13
Flujo de caja económico	0	S/ 326.786,62	S/ 684.158,53	S/ 1.431.518,21	S/ 2.993.122,47	S/ 6.257.359,33

Fuente: Elaboración propia

La tabla 2 presenta el flujo de caja si la empresa no implementa el sistema de seguridad y salud ocupacional y se optaría solo por pagar las infracciones.

Tabla 2. Flujo de caja proyectado a cinco años si sólo se pagarán las multas

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	S/ 0,00	S/ 350.629,56	-S/ 594.741,60	-S/ 792.146,68	S/ 573.090,96	S/ 5.203.213,42
Inversión	S/ 0,00	S/ 0,00	S/ 0,00	S/ 0,00	S/ 0,00	S/ 0,00
Egresos						
Multa por infracción	S/ 1.531.800,00	S/ 1.654.344,00	S/ 1.654.344,00	S/ 1.654.344,00	S/ 1.654.344,00	S/ 1.654.344,00
Total, egresos	S/ 1.531.800,00	S/ 1.654.344,00	S/ 1.654.344,00	S/ 1.654.344,00	S/ 1.654.344,00	S/ 1.654.344,00
Flujo de caja económico		-S/ 1.303.714,44	-S/ 2.249.085,60	-S/ 2.446.490,68	-S/ 1.081.253,04	S/ 3.548.869,42

Fuente: Elaboración propia

Comparando los resultados de las tablas a simple vista se puede concluir que lo que más conveniente es implementar el sistema de seguridad y salud ocupacional ya que si nos damos cuenta en el total de egresos de ambos cuadros el que genera menos costos es la implementación del sistema. Muy a parte que en el flujo de caja y de acuerdo a los ingresos de la empresa, el pago de infracciones, en vez de mantener o aumentar los ingresos, le genera deudas millonarias hasta el año cuatro de la proyección. Pasando el año cuatro recién deja que la empresa mantenga ingreso

4. DISCUSIÓN

Dentro del presente trabajo se llevó a cabo el diseño de un sistema de seguridad y salud ocupacional, el cual fue implementado en la empresa helados Iberia'S. Esta implementación trae consigo grandes beneficios, ya que para iniciar en la empresa en la cual se estaba realizando el estudio no contaba con un sistema de seguridad y salud ocupacional, y al no contar con dicho sistema la empresa presentaba demasiadas deficiencias. Estas deficiencias se traducen en accidentes. Ahora centrándose en lo positivo de la implementación, el beneficio que le trajo dicha implementación a la empresa fue que los accidentes se redujeron considerablemente de lo cual se asume que en inicio se tenía un 100 % (23 accidentes) en el periodo de un año y en la actualidad solo en el segundo semestre del presente solo se tuvo 2 accidentes leves reduciéndose así en un 94%. Esto se puede deducir que la empresa ya no tendrá pérdidas de recursos como las horas, la productividad de su mano de obra, entre otras que estas se veían reflejadas en la economía de la empresa.

La implementación de este sistema le ha servido de mucho a la empresa ya que esta, redujo los accidentes considerablemente, ahora está cumpliendo con todos los lineamientos de acuerdo a ley, y no tiene que estar pagando multas o penalidades por accidentes se pudieron evitar haciendo solo del epp adecuado. De la misma manera para las otras empresas que quieran implementar un sistema de este tipo, les va a hacer de mucha ayuda ya que ayudará a evitar tener problemas legales, pagar penalidades innecesarias, optimiza su producción y el punto más importante es que será reconocida por ser una empresa que vela por el bien y salud de sus trabajadores. Cabe resaltar que sin estos las industrias no se mueven.

Existen diversas propuestas respecto a la implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional, pero en su mayoría todas estas solo tratan de evaluar los riesgos de las áreas o puestos de trabajo mediante la aplicación de la matriz IPERC, para así dejar entre ver los porcentajes de los riesgos a los que están sometidos los colaboradores. Cabe recalcar que el punto mencionado es muy importante, pero estos omiten un punto muy crítico que es la accidentabilidad. Muchos presentan planes proactivos, dejando de lado los planes reactivos frente a cualquier emergencia, sabiendo que así un sistema este correctamente diseñado, teniendo todos los cuidados no escapan de que en algún momento ocurra un accidente.

Este es el caso del trabajo de grado presentado por Benites (2021) en el cual nos dice que la empresa agroindustrial Pomalca S. A. A presenta un alto índice de riesgos laborales en su mayoría de las áreas, por lo cual este propone la implementación de un sistema de seguridad industrial y salud ocupacional, tomando como herramienta de medición la aplicación de la una matriz IPERC. De lo mencionado a comparación con el presente trabajo se logra notar que solo hizo la aplicación de dicho plan en cierta medida, a diferencia del presente plan que se desarrolló de inicio a fin bajo el reglamento y lineamientos de la ley N° 29783.

La similitud que guarda el presente trabajo de grado con el presente trabajo en proceso es que ambos plantean e implementan el diseño del sistema bajo los lineamientos que propone el gobierno y ambos se centran reducir en gran medida los riesgos laborales para cada área, por otro lado la metodología que se aplica es similar. Cabe resaltar que el presente estudio está centrado en la reducción de accidentes, pero dentro de la implementación del sistema de seguridad y salud ocupacional también se plantean medidas proactivas para disminuir los riesgos que se presentan por puesto de trabajo.

5. CONCLUSIONES

Al culminar con la aplicación de los instrumentos y luego de realizar el diagrama de Ishikawa se pudo concluir que la empresa presentaba un número elevado de accidentes por semestre dentro de los cuales en su mayoría son de tipo graves – Incapacitantes.

De acuerdo con los resultados obtenidos de los índices de accidentabilidad se concluye que, si la empresa trabaja 1 millón de horas hombre, por un pedido de 251 días tendrá un índice de frecuencia de 480 accidentes ocupacionales por cada millón de horas hombre trabajadas. Con respecto al índice de incidencia se obtuvo que, si la empresa tuviese 1000 trabajadores, el índice incidencia ascendería a un 11.73%. Y finalmente con respecto al índice de severidad se concluyó que por cada millón de horas trabajadas se tendrá como resultado 2443 horas perdidas a causa de accidentes ocupacionales.

Se diseñó e implementó el sistema de seguridad y salud en el trabajo por lo cual se vieron grandes avances en cuanto al cumplimiento con los requisitos y lineamientos que propone la ley general N°

29783. Y esto redujo la incertidumbre de que se le puedan aplicar penalidades con sumas de dinero altamente elevadas.

Se concluye que la implementación del sistema de seguridad y salud en trabajo ha influido de manera positiva en la reducción de accidentes, tanto así que antes de la aplicación del SSSO en promedio semestralmente se registraban 11 accidentes ocupacionales graves con incapacidad de laborar varios días, A comparación de la actualidad del semestre 2022 – II solo se han tenido registro de dos accidentes leves sin incapacidad

Se concluye que el beneficio costo del presente proyecto está orientado a la implementación del sistema, dado que de acuerdo al balance de caja realizado la implementación del sistema le salía un aprox de 27 000 soles anuales cubriendo estos gastos los ingresos que estos generan. Pero si esperaban a que se les aplique penalidades las cuales ascendían a más del medio millón de soles iban a quedar en la quiebra ya que sus ingresos anuales en un inicio solo son de S/ 350.629,56

REFERENCIAS

- Alan, D., & Cortez, A. (2018). *Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica*. Machala: Universidad Técnica de Machala.
- Allpas, H., Rodriguez, O., Lezama, J. y Raraz, O. (2016). Enfermedades del trabajador en una empresa peruana en aplicación de la ley de seguridad y salud en el trabajo. *Horizonte Médico (Lima)*, 16(1), 48-54. Disponible en http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2016000100007&lng=es&tlng=es.
- Arias, J., Miranda, M., & Villasís, M. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, vol. 63, núm. 2, 201-206. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755023011.pdf>
- Arteaga, L., Radamés, P. y Macías, E. (2020). Normativas en seguridad y salud ocupacional y los problemas éticos. *Revista San Gregorio*, 40. Disponible en <https://revista.sangregorio.edu.ec/index.php/REVISTASANGREGORIO/article/view/1406>
- Baptista, P., Fernández, C., & Hernández, R. (2014). *Metodología de la Investigación*, Sexta edición. México D. F.: INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Bellido, N. (2018). Propuesta de planificación de un sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa de saneamiento SEDA – Juliaca. *Revista de Investigaciones*, 7(4). Disponible en https://redib.org/Record/oai_articulo3586050-propuesta-de-planificaci%C3%B3n-de-un-sistema-de-gesti%C3%B3n-de-seguridad-y-salud-ocupacional-en-la-empresa-de-saneamiento-seda-%E2%80%93-juliaca
- Benites, F. (2021). Implementación de un plan de seguridad industrial y salud ocupacional para disminuir los riesgos laborales en la empresa agroindustrial pomalca s.a.a – pomalca, 2019. Recuperado de <file:///C:/Users/Joan%20S.%20L/Desktop/Tesis/Benites%20Monja,%20Franco.pdf>
- Betancur, F. y Venegas, C. (2003). Modelo para la Elaboración del Programa de Salud Ocupacional con un Enfoque de Sistemas de Gestión. Obtenido de https://www.arlsura.com/pag_serlinea/distribuidores/doc/documentacion/elaboracion_pso.pdf

- Bizarro, E., Suarez, S., Diaz, J. y Santiago, R. (2020). Accidentes laborales en el Perú: Análisis de la realidad a partir de datos estadísticos. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(89),312-329. Disponible en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29062641021>
- Bonilla, Y. y Benjumea, J. (2019). Análisis de las prácticas de seguridad y salud en el trabajo en el manejo de las sustancias y productos químicos cancerígenos en los laboratorios del Instituto Tecnológico Metropolitano - ITM. *Producción + Limpia*, 14(2), 30-41. Disponible en http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1909-04552019000200030&script=sci_abstract&tlng=