



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Ciencias Químicas

Carrera de Ingeniería Industrial

“ANÁLISIS EXPLORATORIO DE DIRECTRICES EN LA GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL”

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL

Autor:

BYRON FABIAN CALLE MOROCHO

CI: 030291655-6

Correo electrónico: byroncallemorocho@hotmail.com

Director:

NOÉ RODRIGO GUAMÁN GUACHICHULCA

CI: 010529159-5

Cuenca, Ecuador

22-mayo-2020



Resumen

La gestión de la seguridad y salud ocupacional, cada vez tiene mayor importancia en el ámbito empresarial debido al avance tecnológico, que genera dificultad para adaptar los nuevos sistemas operativos en las actividades laborales y, por ende produce nuevos tipos de riesgos. Por este motivo, en los últimos años las empresas han buscado generar el bienestar de los trabajadores utilizando modelos de gestión modernos. Desafortunadamente, existen pocas investigaciones acerca de tendencias en modelos de gestión en empresas de manufactura pero, en relación a la seguridad y salud ocupacional existe una gran cantidad de información a nivel general. Este trabajo de investigación busca determinar cuáles son los factores, componentes y directrices que un modelo de gestión, que integra Salud y Seguridad Ocupacional como un elemento de Responsabilidad Social Empresarial, debe considerar. Para esto, se ha realizado un análisis exploratorio del tema usando literatura seleccionada con el objetivo de tener un enfoque global el cual fue ajustado al entorno industrial de la ciudad de Cuenca. Entre los resultados principales se ha podido identificar los modelos de gestión de seguridad y salud ocupacional revisados a nivel de literatura, además se ha revisado las directrices con la mayor cantidad de aplicación en los modelos de gestión. Además, se identificó los beneficios y desafíos que aparecen en un sistema de seguridad y salud ocupacional. Por último, se generó una propuesta para la implementación de directrices con sus respectivos componentes e indicadores de la gestión de la seguridad y salud ocupacional en un modelo de gestión de procesos y costos.



Palabras clave: “Seguridad y Salud Ocupacional”, “Modelo de gestión”, “Manufactura”, “Responsabilidad Social Empresarial”, “Gestión de Procesos”.

Abstract:

Occupational safety and health management is becoming increasingly important in the business sector due to technological advancement, which creates difficulty in adapting new operating systems in work activities and thus produces new types of Risks. For this reason, in recent years companies have sought to generate the well-being of workers using modern management models. Unfortunately, there is little research on trends in management models in manufacturing companies, but there is a lot of information in relation to occupational safety and health. This research work seeks to determine what factors, components and guidelines a management model, which integrates Occupational Health and Safety as an element of Corporate Social Responsibility, should consider. For this, an exploratory analysis of the subject has been carried out using selected literature with the aim of having a global approach which was adjusted to the industrial environment of the city of Cuenca. Among the main results has been able to identify the revised occupational health and safety management models at the literature level, and the guidelines with the highest amount of application in the management models have been revised. In addition, the benefits and challenges that appear in an occupational health and safety system were identified. Finally, a proposal was generated for the implementation of guidelines with their respective components and indicators of occupational safety and health management in a process and cost management model.

Keywords: "Occupational Health and Safety", "Management Model", "Manufacturing", "Corporate Social Responsibility", "Process Management".



Índice de contenido

1. INTRODUCCION	9
1.1 Selección y justificación del tema.	11
1.2 Delimitación del tema	12
1.3 Objetivos de la investigación	12
1.3.1 Objetivo general	12
1.3.2 Objetivos específicos	13
1.4 Planteamiento del problema	13
2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA.	14
2.1. La responsabilidad Social Empresarial y la relación con la Seguridad y Salud Ocupacional.	14
2.2. Dimensiones de la Responsabilidad Social Empresarial.	14
2.3. Prácticas laborales como componente de RSE	15
2.4. Modelos de gestión de seguridad y salud ocupacional, guías de RSE	16
2.4.1. Norma internacional ISO para los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (ISO 45001:2018:2018)	18
2.4.2. Guía de Responsabilidad Social ISO 26000	19
2.4.3. Modelo Ecuador	21
2.4.4. Modelo OHSAS 18001:2007	23
2.5. Procesos	24
2.6. Gestión por procesos	24
2.7. Modelo IMAGINE	25
3. REVISIÓN LITERARIA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.	28
3.1. Metodología	28
3.1.1. Formulación de preguntas de investigación	29
3.1.2. Selección de información	29
3.1.3. Selección de términos de búsqueda	30
3.1.4. Aplicación de filtro práctico.	32
3.1.5. Aplicación del filtro metodológico.	32
3.1.6. Análisis de información	33
3.1.7. Formulación de resultados.....	34
3.2. Resultados	34



3.3.	Análisis comparativo de los modelos de gestión de seguridad y salud ocupacional.	44
4.	FORMULACIÓN DE PRINCIPIOS, CRITERIOS Y REQUISITOS PARA LA ESTRUCTURA DEL MODELO DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.	54
4.1.	Plan de levantamiento de datos.	54
4.2.	Cronograma de construcción del instrumento para levantamiento de información.	56
4.3.	Metodología.	56
4.4.	RESULTADOS	61
4.4.1.	Análisis factorial	70
4.4.2.	Análisis de Kaiser Meyer Olkin (KMO)	72
4.4.3.	Método de K minds	74
4.5.	Análisis de Practicas de SSO en la Industria Local	77
5.	PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE ASPECTOS DE SSO EN EL MODELO DE GESTIÓN IMAGINE.	82
5.1.	Metodología.	82
5.1.1.	Generación de indicadores para controlar el cumplimiento de las directrices de SSO	82
5.1.2.	Generación de procesos y subprocesos necesarios para la integración en el modelo de gestión de SSO	83
5.2.	Resultados	84
5.3.	Propuesta de implementación de factores en el modelo IMAGINE.	92
5.3.1.	Propuesta de mejora en Procesos Estratégicos	95
5.3.2.	Propuesta de mejora en Procesos Operacionales	98
6.	CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES	101
6.1.	Conclusiones.	101
6.2.	Limitaciones	103
6.3.	Futuras investigaciones	103
7.	REFERENCIAS	104
8.	ANEXOS	109
	ANEXO 1. Listado de información para la revisión literaria.	109
	ANEXO 2 Lista de códigos utilizados en el software Atlas.ti	139
	ANEXO 3 Estructura de la encuesta inicial	140
	ANEXO 4 Formato de la entrevista	141
	ANEXO 5 Análisis de bases datos	142



ANEXO 6 Componentes del mapa de procesos IMAGINE 143

Índice de tablas

Tabla 1. Metodología de investigación utilizada..... 28

Tabla 2. Términos de búsqueda para la investigación. 31

Tabla 3. Revistas principales de seguridad y salud ocupacional. 37

Tabla 4 Beneficios y desafíos de la gestión de seguridad mencionados en los artículos. 38

Tabla 5 Aplicaciones de los modelos de gestión. 40

Tabla 6 Resumen de indicadores 43

Tabla 7 Componentes de las directrices. 44

Tabla 8 Análisis comparativo de la directriz EVALUACION. 47

Tabla 9. Análisis comparativo de la directriz PLANIFICACIÓN..... 48

Tabla 10 Análisis comparativo de la directriz MEJORA. 49

Tabla 11 Análisis comparativo de la directriz LIDERAZGO. 50

Tabla 12 Análisis comparativo de la directriz- NECESIDADES Y ESPECTATIVAS. 51

Tabla 13 Análisis comparativo de la directriz- RESULTADOS 52

Tabla 14 Plan de levantamientos de datos. 55

Tabla 15. Cronograma para el levantamiento de la información Fuente: (Hernández Sampieri et al., 2014). Elaboración: el autor. 56

Tabla 16. Elementos de la encuesta..... 58

Tabla 17 Correlación de factores. 71

Tabla 18. Criticidad de factores..... 75

Tabla 19 Resultados de las entrevistas 78

Tabla 20 Propuesta de indicadores de Seguridad y Salud Ocupacional 86

Tabla 21 Implementación de los factores de seguridad. 90



Lista de figuras

Figura 1 Dimensiones de la Responsabilidad Social Empresarial.....	15
Figura 2, Normas de la RSE.....	17
Figura 3 Estructura de la norma ISO 450001	19
Figura 4. Elementos de un proceso	24
Figura 5 Modelo de gestión IMAGINE	26
Figura 6. Estructuración de códigos en el software de análisis.	33
Figura 7. Cantidad de información de seguridad seleccionada en cada país.....	35
Figura 8. Historial de publicaciones de artículos de seguridad.....	36
Figura 9 Metodología de la investigación utilizada.....	57
Figura 10.Prioridad de los factores.	61
Figura 11 Prioridad delos factores en la directriz Apoyo.	62
Figura 12.Factores de comunicación.....	63
Figura 13. Factores del contexto de la organización.....	64
Figura 14. Factores de la directriz evaluación.....	65
Figura 15.Factores de la directriz gobernanza.	66
Figura 16 Factores de la directriz liderazgo.	66
Figura 17 Factores de la directriz de mejora.....	67
Figura 18 Factores de la directriz operación.....	68
Figura 19.Factores de la directriz de planificación.....	69
Figura 20 Factores de la directriz políticas de seguridad.	70
Figura 21 Correlación de factores en escala gráfica.....	72
Figura 22 Agrupación de factores	74
Figura 23.Prioridad delos factores	77
Figura 30 Propuesta de mejora en proceso de apoyo.	93
Figura 31 Implantación de actividades en los procesos de apoyo.....	94
Figura 32. Propuesta de mejora en Procesos Estratégicos.	95
Figura 33 Implantación de subprocesos y actividades en los procesos estratégicos	96
Figura 34 Implantación de actividades en los procesos estratégicos	97
Figura 35. Propuesta de mejora en Procesos Operacionales.....	99
Figura 36 Integración de subprocesos y actividades.....	99



CLÁUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Yo, Byron Fabian Calle Morocho en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **“ANÁLISIS EXPLORATORIO DE DIRECTRICES EN LA GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL COMO BASE PARA SU INTEGRACIÓN EN EL MODELO DE GESTIÓN EMPRESARIAL IMAGINE”** de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 22 de Mayo del 2020.

Byron Fabian Calle Morocho

C.I: 030291655-6



CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Yo, Byron Fabian Calle Morocho, autor del trabajo de **“ANÁLISIS EXPLORATORIO DE DIRECTRICES EN LA GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL COMO BASE PARA SU INTEGRACIÓN EN EL MODELO DE GESTIÓN EMPRESARIAL IMAGINE”**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 22 de Mayo del 2020.

Byron Fabian Calle Morocho

C.I: 030291655-6



1. INTRODUCCION

Las empresas desde el inicio de su actividad productiva han buscado generar iniciativas que permitan impulsar, promover y desarrollar técnicas para obtener mejoras en sus diferentes áreas (Martínez, 2013). Como resultado de dicha búsqueda, las empresas han identificado la necesidad de considerar los impactos que se generan sobre todos su grupos de interés. Por este motivo, integrar el concepto de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) se ha convertido en una manera de mejorar su reputación e imagen corporativa y generar un desarrollo sostenible en el tiempo (Cid, 2009). La responsabilidad social brinda varios beneficios como: la mejora en el ambiente laboral, eficiencia del trabajador, bienestar social y la preservación del medio ambiente (Ibarra Padilla, 2014^a). La RSE se basa en diez principios que están agrupados en cuatro grandes grupos o dimensiones: derechos humanos, derechos laborales, medio ambiente y anticorrupción (Ibarra Padilla, 2014^a). Como un aspecto puntual a considerar dentro de dichos principios, se debe considerar a la Seguridad y Salud Ocupacional, la cual está directamente vinculada con la productividad de la empresa y el bienestar de los trabajadores.

En los últimos años en nuestro país se ha podido notar un marcado interés público y privado por el tema de la responsabilidad social de la empresa (RSE) (Duarte, 2015). Según (Busch, 2010), la globalización de los mercados y la conciencia colectiva de los consumidores serían las causas principales para la integración de la RSE (Responsabilidad Social Empresarial) en las empresas. De esta manera, la Responsabilidad Social en la Empresa ofrece competitividad entre los productores y prestadores de servicio al elevar sus estándares y requisitos mínimos relacionados con las políticas actuales, las empresas están obligadas a trabajar con un enfoque de calidad total a pesar del cambio tecnológico. En principio todo tipo de gestión, incluida la de la seguridad y salud ocupacional definida como las actividades multidisciplinarias que protege la salud de los trabajadores y pretende manejar con eficiencia y eficacia los recursos estratégicos de las empresas (Cobos, 2016). La Organización Internacional del Trabajo (OIT) estima que desde el año 2010 hasta el 2015 a nivel mundial, cada 15



segundos se producen 153 accidentes de trabajo a nivel mundial, causando la muerte de al menos un trabajador. Dicha estimación provoca que anualmente se den 2,3 millones de fallecimientos, 270 millones de accidentes de trabajo y 160 millones de enfermedades profesionales (International Labour Office, 2015). Los costos económicos asociados se estiman en el 4% del producto interno bruto mundial, lo que genera un impacto en las economías de los países, en la productividad de las empresas y un problema en salud pública (Gómez García, Algora Buenafé, Suasnavas Bermúdez, Silva Peñaherrera, & Vilaret Serpa, 2016).

Existen varias investigaciones enfocadas en la Seguridad y Salud Ocupacional que evalúan la tendencia y evolución de la siniestralidad laboral más reciente en Ecuador. Los datos disponibles en el Seguro General de Riesgos de Trabajo¹ (SGRT) del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social² (IESS) abarcan un periodo relativamente corto, de 2013 hasta 2016 (*Indicadores de Seguridad y Salud en el Trabajo*, 2017). En años recientes, se ha podido observar el incremento de pacientes en dispensarios médicos de las empresas de ensamblaje, con problemas musculo esqueléticos, pudiendo asumirse que la causa son las condiciones a las que se exponen en el trabajo, como malas posturas de trabajo lo que altera la calidad de vida del obrero (Cobos, 2016). En este contexto, se puede notar la necesidad de realizar un estudio bibliográfico con el objetivo de analizar los principios, directrices, modelos de gestión de seguridad y salud ocupacional que deben ser incorporados como parte de un modelo de gestión que integre los aspectos de calidad y responsabilidad social empresarial para empresas de ensamblaje. Para esto, se tomará como base el modelo de gestión IMAGINE, que surgió como resultado del proyecto “Modelo de Gestión para la optimización de Procesos y Costos en la industria de Ensamblaje” (Arcentales, 2020) y tiene el objetivo de optimizar procesos en empresas de ensamblaje mediante el análisis de costos y tiempos. El presente trabajo es parte del proyecto “Modelo de gestión basado en variables de calidad y responsabilidad social empresarial para la optimización de procesos de ensamblaje”, acreedor del primer lugar del XVII concurso de proyectos universitarios de investigación vinculados con la “Dirección de Investigación de la Universidad de Cuenca”

¹ <http://sart.iess.gob.ec/DSGRT/index2.html>

² <https://www.iess.gob.ec/>



(DIUC). Este trabajo de investigación contribuye en la elaboración del modelo de gestión “IMAGINE extendido”, buscando que abarque las variables de Seguridad y Salud laboral como parte de los aspectos de Responsabilidad Social Empresarial. Inicialmente, utilizando la metodología de Fink con estructura sistemática, explícita y reproducible, se plantea construir un marco teórico sobre el tema de Salud y Seguridad Ocupacional (SSO). La metodología aplicada tiene como objetivo el análisis cualitativo de la información, utilizando un software denominado Atlas.ti como herramienta para el estudio propuesto (Fink, 2014). Posteriormente se propone realizar la contextualización de información de variables e indicadores de Salud y Seguridad Ocupacional identificadas en un entorno local, utilizando herramientas de investigación como encuestas y entrevistas. Finalmente se establece un conjunto con las directrices necesarias a partir de la información seleccionada en el paso anterior para la integración de los conceptos de RSE y SSO en un modelo de gestión basado en procesos.

1.1 Selección y justificación del tema.

El presente trabajo de investigación se justifica por el hecho que las empresas requieren manejar de una manera adecuada el conocimiento de las operaciones, procedimientos para lograr excelentes niveles de eficiencia, en la calidad de los productos y óptimo servicio a los clientes. Además las empresas han considerado importante integrar voluntariamente aspectos de la responsabilidad social empresarial tales como; sociales y medioambientales para beneficiar a la sociedad y crear un desarrollo sostenible. Sin embargo, este trabajo se enfoca en aspectos sociales, específicamente en la seguridad y salud laboral de los trabajadores para lograr un nivel alto de bienestar y disminuir los riesgos de la empresa debido a que, el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) registró 8020 notificaciones de accidentes laborales en el año 2008. Luego, en el año 2012, la cantidad de notificaciones se triplicó a 23719 notificaciones, considerando un incremento de afiliaciones de empresas al IESS (Gómez García et al., 2016). Además, no existe una conciencia real de la importancia de la seguridad y salud ocupacional en las empresas dado que, un 95% de las empresas esperan que suceda el accidente para tomar acciones preventivas, se asume que la causa principal es el déficit de cultura organizacional y la falta de políticas de seguridad y salud ocupacional en la empresa (Castro, 2013). Por esta razón, se hace necesario construir un sistema de gestión que



integre enfoques de RSE con fundamentos de calidad y seguridad de procesos para guiar la toma de decisiones gerenciales dentro de una empresa de ensamblaje.

1.2 Delimitación del tema

De igual forma hay que justificar porque es importante la gestión de procesos. Entonces ahí se puede hablar del modelo IMAGINE, pero no muy detalladamente

Para el desarrollo de esta investigación se ha tomado como referencia el modelo de gestión que fue planteado por el Grupo de Investigación IMAGINE³, en el cual investigadores y tesistas analizaron a empresas de ensamblaje para introducir aspectos sociales, ambientales y administrativos, correspondientes al tema de RSE, estos aspectos son de mucha importancia por tener un enfoque de mejora en la gestión de los procesos de la empresa. Sin embargo, el objetivo de dicho trabajo, es obtener un modelo de gestión estandarizado para las empresas con funciones similares.

En los siguientes capítulos, se describe el trabajo realizado a manera de revisión sistemática literaria, con el objetivo de encontrar factores, directrices y acciones a través de encuestas y entrevistas realizadas al sector industrial específicamente a pequeñas empresas de la ciudad de Cuenca y a las personas encargadas del manejo de Seguridad, obteniendo su visión, experiencia y recomendaciones respecto al tema para lograr integrar dentro del modelo IMAGINE y crear una propuesta base para la elaboración del modelo IMAGINE Extendido.

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Analizar modelos de gestión, directrices, principios necesarios de Seguridad y Salud Ocupacional como componente de Responsabilidad Social Empresarial, para integrarlos en el modelo de gestión IMAGINE.

³ <https://imagine-research.org>



1.3.2 Objetivos específicos

1. Conformar un marco teórico mediante una revisión de literatura sobre Seguridad y Salud Ocupacional como parte de la Responsabilidad Social Empresarial
2. Realizar un análisis comparativo de los principales modelos de gestión de SSO.
3. Contextualización de información de variables e indicadores de Salud y Seguridad Ocupacional al entorno local, utilizando herramientas de investigación.
4. Establecer principios, criterios y requisitos para la estructuración de un modelo de gestión basado en RSE.

1.4 Planteamiento del problema

Las empresas han tenido iniciativas para impulsar, promover, desarrollar nuevas técnicas de mejora en la estructura de la misma (Martínez, 2013). Por este motivo, para las empresas, integrar el concepto de la responsabilidad social empresarial se ha convertido en una manera de mejorar su reputación, el bienestar de los trabajadores y la sociedad en general (Barrañaño, 2009). La responsabilidad social empresarial brinda varios beneficios como: mejora del bienestar social, la preservación del medio ambiente y la adecuada administración en la empresa (Ibarra Padilla, 2014) y consecuentemente se basa en diez principios que están agrupados en cuatro grandes grupos: derechos humanos, laborales, medio ambiente y anticorrupción (Ibarra Padilla, 2014). Como un aspecto puntual entre dichos principios se tiene a la Seguridad y Salud Ocupacional, la cual está directamente vinculada con la productividad de la empresa y el bienestar de los trabajadores. Por ello se busca estructurar un modelo de gestión capaz de mejorar la eficiencia de los trabajadores, mejorar procesos y la calidad de los productos.



2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA.

En el presente capítulo se describen los conceptos, dimensiones y principales modelos principales de la responsabilidad social empresarial. Estos conceptos son necesarios para determinar y conocer la relación directa de la seguridad y salud ocupacional con la responsabilidad social empresarial. Además, esta sección permite conocer la definición de todos los términos que aparecen en el contenido de este trabajo.

2.1. La responsabilidad Social Empresarial y la relación con la Seguridad y Salud Ocupacional.

Actualmente, la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) se considera una herramienta muy importante ya que aporta técnicas y conocimientos para obtener mejoras en la empresa como: optimización de procesos, mejoramiento en relaciones externas comerciales, fortalecimiento de la innovación, seguimiento en los niveles de seguridad y salud de trabajadores y reducción de impactos en el entorno (Duarte, 2015). Según Martha Álvarez, la RSE se vincula día a día a través de los objetivos corporativos que la empresa desea cumplir a corto o largo plazo, razón para la cual la RSE ha ido evolucionando durante el transcurso del tiempo, modificándose de acuerdo a los requerimientos de los distintos grupos de interés, tales como: la seguridad del trabajador, el bienestar en la sociedad, una adecuada relación con el medio ambiente, etc.

2.2. Dimensiones de la Responsabilidad Social Empresarial.

La responsabilidad social empresarial ofrece un conjunto de prácticas para que las empresas puedan desarrollarse de manera sostenible en el tiempo, para ello se deben considerar tres enfoques: económico, social y medio ambiental. Además, La RSE requiere de acciones internas y externas para contemplar sus beneficios económicos, lograr una integración con el entorno social y medio ambiental, por lo que se vuelve fundamental estudiar estas tres dimensiones, para obtener como respuesta efectiva a las demandas del entorno. La Figura 1 presenta la relación directa de las dimensiones de la RSE, donde la dimensión económica se complementa con los aspectos sociales y ambientales (Fajardo & Calderon, s. f.).



Figura 1 Dimensiones de la Responsabilidad Social Empresarial. Fuente: (Fajardo & Calderón, s. f.)

La dimensión económica analiza a la empresa, con el objetivo de aplicar equidad y justicia para generar utilidades. La dimensión social hace referencia a la mejora de la calidad de vida y el desarrollo integral de los trabajadores. La dimensión ambiental es fundamental para un manejo respetuoso del entorno y la conservación del medioambiente, cumpliendo, no solamente con la legislación y la normativa vigente al respecto, sino también asumiendo compromisos que impacten de manera concreta la realidad que nos abarca.

2.3. Prácticas laborales como componente de RSE

Esta investigación se enfoca en el tema de bienestar social, el cual es un elemento de las prácticas laborales en las empresas. Un elemento que permite generar el bienestar laboral es la Seguridad y Salud Ocupacional ya que permite realizar una gestión técnica sobre los aspectos de seguridad en el trabajo, de manera que se pueda manejar con eficiencia y eficacia los recursos estratégicos mediante la identificación, medición, evaluación, control, vigilancia y prevención de riesgos laborales. En Ecuador existen varios estudios realizados por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social(I.E.S.S), los



cuales afirman que hay una reducción en la ocurrencia de accidentes y enfermedades profesionales de trabajo luego de la aplicación de normas de seguridad (Gómez García et al., 2016). En toda empresa, el trabajador está expuesto a condiciones que pueden ocasionar problemas físicos, ergonómicos o mecánicos, por lo que se utiliza los modelos de gestión de seguridad que tienen como objetivo formar interrelaciones entre los elementos y sub elementos con la finalidad de prevenir y controlar la siniestralidad en la empresa. Para que los modelos de gestión puedan tener efectividad se debe tener en consideración factores como: relación entre los elementos y subelementos administrativos y operativos de la empresa, que sean medibles y evaluados en tiempo real. Además, se debe generar una cultura de gestión preventiva a nivel gerencial para garantizar los resultados de objetivos medibles (Mora, 2015).

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), una cultura adecuada de seguridad es muy importante para la efectividad de un sistema de gestión. Por lo tanto, para implementar una cultura de seguridad es importante considerar factores conductuales, situacionales y psicológicos, que proporcionan los valores, los procedimientos para las estructuras organizativas y sistemas de gestión relacionados con la seguridad (Kim et al., 2016). Una cultura de seguridad posee varias características como la toma de decisiones descentralizadas, la rendición de cuentas, el aprendizaje de los empleados y el liderazgo en la que los directivos y trabajadores deben asumir la responsabilidad total para la prevención de riesgos presentes en la empresa. (ISO, 2018). Según Yangho, éstas son las características primordiales para la organización en la que todos los trabajadores obtienen una percepción e intuición en lugar de los incidentes, por lo que cambian su forma de pensar y actuar (Kim et al., 2016).

2.4. Modelos de gestión de seguridad y salud ocupacional, guías de RSE

La normalización consiste en la elaboración, difusión y aplicación de parámetros necesarios para establecer principios que aseguran el cumplimiento de la Responsabilidad Social Empresarial. Estos parámetros pueden tener contenido general o sectorial de acuerdo al propósito de la investigación. Además, se estima que existe un total de 225 normas de RSE de contenido similar, la Figura 2, se muestra las principales normas de RSE disponibles (Marta de la Cuesta González & Martínez, 2003).

PRINCIPALES NORMAS DE RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA	
Sectoriales	<ul style="list-style-type: none">- Amnesty International Human Rights Principles for Companies (respeto a los derechos humanos)- Clean Clothes Campaign Code of Labor Practices (relaciones laborales en el sector textil)- FLA Charter Management (relaciones laborales)- IFCTU Basic Code of Labour Practice (relaciones laborales)- ISO 14000 (medio ambiente)- Investors in People (relaciones laborales)- SA 8000 (relaciones laborales)
Generales	<ul style="list-style-type: none">- Accountability 1000- Caux Roundtable Principles- CERES Principles- Ethical Trading Initiative Base Code- Fortune 's Corporate Reputation Index- Global Reporting Initiative (GRI)- Global Sullivan Principles- Os for Multinational Enterprises- United Nations Global Compact

Figura 2, Normas de la RSE. Fuente:(Marta de la Cuesta Gonzáles & Martínez, 2003).

Muchas organizaciones han emprendido “revisiones” o “auditorias” de Seguridad y Salud Ocupacional para evaluar su desempeño en lo referente al tema, pero esto no es suficiente para tener una buena gestión de seguridad en la empresa. De esta manera, es recomendable tener un sistema de gestión desarrollado de seguridad con vinculación directa a la empresa (OHSAS Project Group, 2007).

En la revisión literaria realizada, la cual es detallada en secciones posteriores, se ha determinado que los principales modelos de gestión de seguridad utilizados en la industria son: OHSAS 18001:2007, ISO 45001:2018:2018, ISO 26000:2010. Estas normas pretenden ser de utilidad para todo tipo organizaciones del sector privado, público y sin fines de lucro, con independencia del tamaño y las materias fundamentales de estos modelos se relacionan con la responsabilidad social de la empresa. Es importante mencionar que las organizaciones tienen mejores oportunidades en el mercado nacional o internacional al comprender y aplicar un modelo de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, por lo general los modelos de gestión de seguridad se ajustan a la estructura organizacional de la empresa («Responsabilidad Social (ISO 26000:2010)», 2012, p. 2).

Los modelos de gestión son herramientas utilizadas para la mejora del clima laboral, disminución de accidentes, mejora en los procesos, etc. A continuación se detallan algunos modelos de gestión, guías y normas que ofrecen guías sobre temas de salud y seguridad en el trabajo.



2.4.1. Norma internacional ISO para los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (ISO 45001:2018:2018)

La norma ISO 45001:2018 es una norma internacional que nace a partir de las características de la guía Sistemas de gestión de salud y seguridad en el trabajo (OHSAS 18001:2007). Su finalidad es determinar los requisitos básicos para implementar un sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el trabajo permitiendo el desarrollo empresarial con requisitos complementarios de normas como: Sistemas de Gestión de Calidad (ISO 9001:2015), Sistemas de Gestión Ambiental (ISO 14001:2015) y otras guías complementarias (BSI, 2018). Además, la aplicación de la norma, junto con una adecuada cultura organizacional, crea una estructura de un modelo para garantizar el cumplimiento de los derechos y obligaciones respecto a la protección de los trabajadores, además brinda los siguientes beneficios:

- Disponer de una certificación basada en una norma internacional conocida, permitiendo al empresario acogerse a un marco organizado.
- Optimización en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
- Elaborar políticas y objetivos para el sistema de gestión.
- Comprometer a los trabajadores mediante la participación y evaluación.
- Mejorar continuamente de las condiciones de trabajo.
- Facilitar relaciones con proveedores, clientes, colaboradores, etc.
- Integración con otros sistemas de gestión.

Es importante mencionar que la norma del Sistema de gestión ambiental (ISO 45001:2018:2018) se basa en el ciclo de Deming. Por lo que, tiene una mejor estructura en los aspectos de gestión, planificación, evaluación y verificación. También, permite la fácil combinación con otras normas que aumenta su alcance y facilita su implementación.

En la Figura 3 se muestra la estructura de la norma la cual contiene tres fases tales como: Entradas, Procesos y Salidas. En la fase de Entrada existe una directriz principal denominada Contexto de la Organización la cual proporciona información principal de la empresa (FREMAP, 2018). Por otro lado en la fase de Procesos se encuentran las siguientes directrices: Liderazgo y participación de los trabajadores, planificación, apoyo, operación, evaluación del desempeño y mejora, las cuales están fundamentadas en el ciclo PHVA. Finalmente en la fase de Salida se encuentra la directriz de Resultados previstos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo (SGSST).

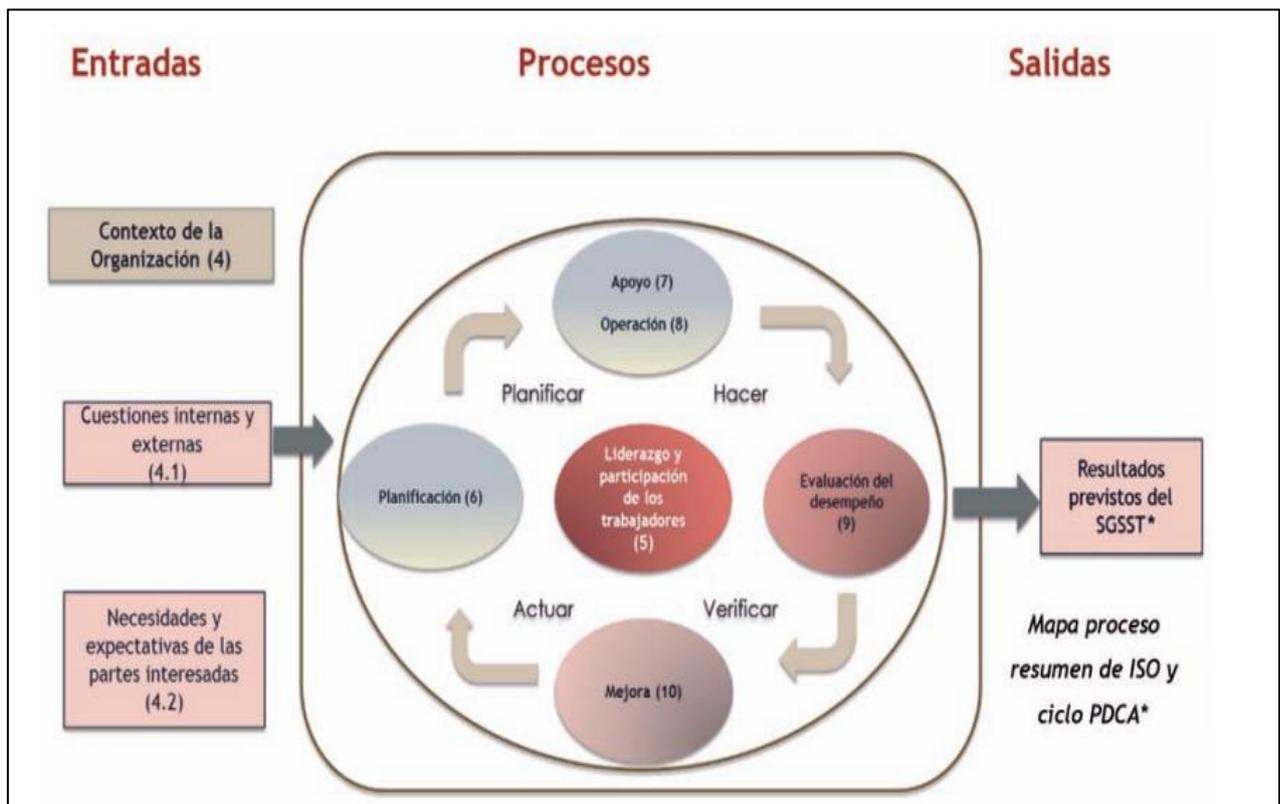


Figura 3 Estructura de la norma ISO 45001:2018:2018. Fuente: (FREMAP, 2018)

2.4.2. Guía de Responsabilidad Social ISO 26000:2010

Esta guía proporciona orientación sobre la responsabilidad social empresarial, ya que puede ser utilizada por organizaciones privadas o públicas, sin importar si son grandes o pequeñas empresas de países en desarrollo o desarrollados (BSI, 2018). Tomando como base a la responsabilidad social, la norma cuenta con materias fundamentales adecuadas para todas las organizaciones tales como:



- **Gobernanza de la organización:** La gobernanza es un sistema por el cual la organización toma decisiones para lograr los objetivos propuestos, este sistema se puede incluir a través de procesos y estructuras definidas de la empresa. Además se puede incluir mecanismos de gobernanza mediante la cultura y valores de la organización («Responsabilidad Social (ISO 26000:2010)», 2012, p. 2).
- **Derechos humanos:** Corresponde a los derechos básicos que cualquier ser humano debe tener tales como: civiles, políticos, económicos, sociales y culturales. Además, la responsabilidad básica de todas las empresas es el respeto a dichos derechos. Sin embargo una organización podría tener la obligación de brindar todos los beneficios necesarios.
- **Prácticas laborales:** Las prácticas laborales comprenden todas las políticas y prácticas que se relacionan con las actividades laborales, esta se extienden más allá de la relación de una organización con sus empleados directos, además incluye reclutamiento, promoción de trabajadores, procedimientos disciplinarios, seguridad e higiene industrial y cualquier política o practica que afecta las condiciones de trabajo («Responsabilidad Social (ISO 26000:2010)», 2012).
- **Medio ambiente:** Se enfoca en la reducción de impactos ambientales considerando un enfoque de carácter económico, social, ambiental y administrativo. También, la responsabilidad ambiental apoya a la supervivencia y la prosperidad de los seres humanos («Responsabilidad Social (ISO 26000:2010)», 2012).
- **Prácticas justas de operación :** Se orientan a la conducta ética dentro y fuera de la organización, considerando aspectos importantes como, anticorrupción, competencia justa, comportamiento socialmente responsable y el respeto a los derechos de la propiedad («Responsabilidad Social (ISO 26000:2010)», 2012).



- **Asuntos de consumidores:** Tiene como función proporcionar la información necesaria, justa y transparente para procesos de contratación, donde se promueve el consumo sostenible, el diseño de producto, que permite el acceso a los más vulnerables y desfavorecidos cuando sea la necesidad («*Responsabilidad Social (ISO 26000:2010)*», 2012).
- **Participación activa y desarrollo de la comunidad:** Identifica las partes interesadas de la empresa y se involucra con las mismas, lo cual apoya la creación de una relación con la comunidad, reconociendo el valor de la misma. Además ayuda a promover niveles más elevados de bienestar en la comunidad («*Responsabilidad Social (ISO 26000:2010)*», 2012).

Entre los principales beneficios obtenidos al aplicar ISO 26000 se tiene:

- Mejorar las prácticas de gestión del riesgo de la organización.
- Aumentar la reputación de la organización y fomentar una mayor confianza pública.
- Apoyar la licencia social de la organización para operar.
- Generar innovación.
- Mejorar la relación de la organización con sus partes interesadas, exponiendo a la organización a nuevas perspectivas y al contacto con una variada gama de partes interesadas.
- Aumentar la lealtad, el involucramiento, la participación y la moral de los empleados.
- Mejorar la salud y la seguridad de los trabajadores.

2.4.3. Modelo Ecuador

El modelo Ecuador tuvo la finalidad de permitir gestionar con eficiencia y eficacia los recursos estratégicos y también permitió controlar la siniestralidad de la empresa (Fernandez, 2014), demostrando grandes cambios en la organización con énfasis en la seguridad y salud laboral de los trabajadores (Zamora, 2010). Es importante mencionar que este sistema modelo de seguridad no tiene validez en la actualidad, pero se ha



considerado en esta investigación por ser un sistema de gestión creado con el fin de ser aplicado en la región sierra, ya que, existe la necesidad de un método de gestión de riesgos que interrelacione sus elementos y subelementos con la finalidad de prevenir y controlar la siniestralidad. Entre los principales beneficios provistos por este modelo se tienen:

- Mejora continua de procesos
- Aprender a explorar el éxito
- Aprender a innovar
- Ofrece vigilancia de factores de riesgo

El modelo Ecuador demuestra que mientras existan fallos humanos o técnicos afecta potencialmente la producción, con accidentes laborales que tienen causas inmediatas, causas técnicas y causas estructurales (Fernandez, 2014). Esta norma se constituye por cuatro partes fundamentales que son:

- **Gestión administrativa:** engloba a los elementos que permiten controlar y evaluar a todo el sistema administrativo para lograr una adecuada planificación y delimitación de objetivos. Además organiza a las actividades que se realizarán(Mora, 2015).
- **Gestión técnica:** permite identificar, evaluar y medir todos los factores de riesgo potenciales y reales de una empresa, este proceso inicia con una identificación de peligros mediante un método seleccionado de evaluación certificado, también se utilizan equipos calibrados de medición. En cada país existen organismos para la identificación de riesgos o caso contrario piden servicios internacionales relacionados al tema(Mora, 2015)
- **Gestión de talento humano:** se encarga de promocionar la seguridad y salud ocupacional en todos los niveles de la organización, evaluando los conocimientos de seguridad con el objetivo de lograr resultados positivos(Mora, 2015).
- **Procesos operativos:** en esta sección se desarrolla programas para la vigilancia de la salud a través de exámenes y pruebas médicas con el fin de identificar posibles enfermedades en los trabajadores(Mora, 2015).



2.4.4. Modelo OHSAS 18001:2007

En el año 1998 se obtuvo la primera norma de regulación de seguridad industrial, con la ayuda de un grupo de 15 organismos conformados por los países de Europa, América y Asia. Esta norma tuvo la finalidad de permitir a la empresa controlar los riesgos presentes para la seguridad y salud de los trabajadores. Cabe recalcar que este modelo no propone especificaciones detalladas para la institución, al contrario genera propuestas de aplicación para cualquier empresa sin importar su actividad económica (OHSAS Project Group, 2007).

Esta norma estándar OHSAS se basa en el ciclo de Deming que tiene cuatro pilares fundamentales como: Planificar, Hacer, Verificar, Actuar (PHVA). Se puede describir brevemente cada uno:

- **Planificar:** establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política de SST de la organización.
- **Hacer:** implementar los procesos.
- **Verificar:** realizar el seguimiento y la medición de los procesos respecto a la política de SST, los objetivos, las metas y los requisitos legales y otros requisitos, e informar sobre los resultados.
- **Actuar:** tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño del sistema de gestión de la SST.

La adecuada gestión de la norma genera una serie de beneficios fundamentales, para aumentar la productividad y mejorar la imagen empresarial, a continuación se detallan los beneficios de esta norma.

- **Disminución de la accidentabilidad en la empresa:** Este propósito se logra con la identificación, evaluación y control de riesgos relacionados con el lugar de trabajo. De esta manera se evita las causas de los accidentes.

- **Seguridad en el entorno:** Conlleva al incremento del bienestar del personal operativo, posibilitando la fidelidad y retención de los miembros en el equipo de trabajo.
- **Ahorro de costos por bajas laborales:** Se trata de disminuir el costo por las bajas de los accidentes laborales, lo que implica las sustituciones e interrupciones de las actividades.

2.5. Procesos

Un proceso es un conjunto de actividades de trabajo interrelacionadas, que se caracterizan por requerir ciertos productos o servicios obtenidos de otros proveedores y actividades específicas que implican agregar valor, para obtener ciertos resultados (outputs). En la Figura 4 se muestra los componentes de un proceso conformados por, Fuentes de entrada, Entrada, Actividades, Salidas y Receptores de las salidas los cuales tienen subprocesos que permiten obtener un producto determinado.

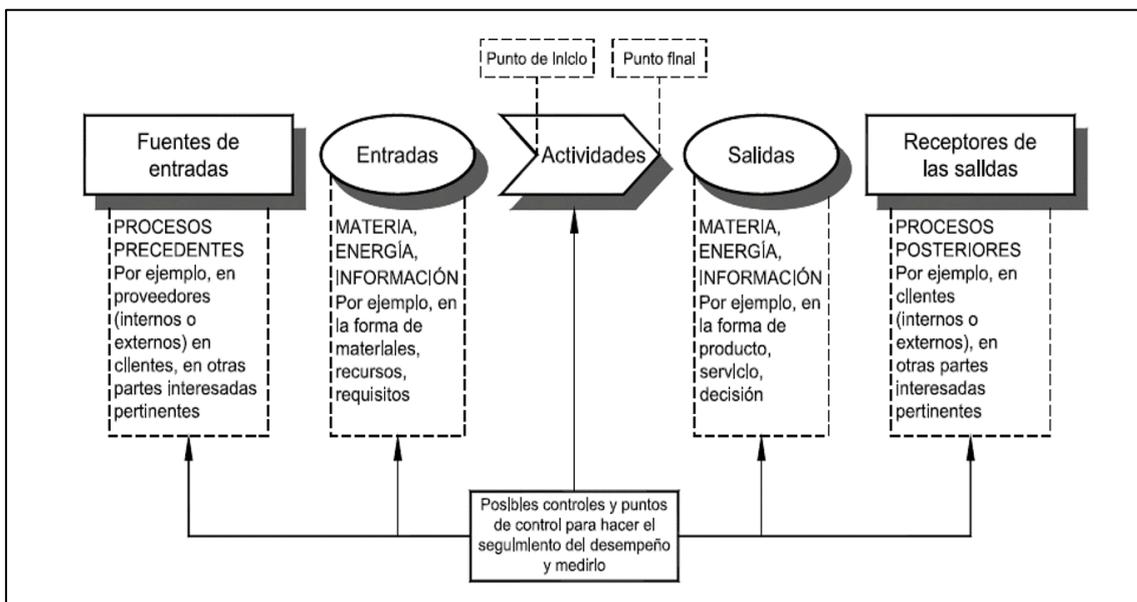


Figura 4. Elementos de un proceso. Fuente:(Pheng & Kwang, 2005)

2.6. Gestión por procesos

Recientemente, se ha definido un nuevo concepto de estructura organizativa que considera que toda organización puede funcionar con una red de procesos interrelacionados dependiendo del tipo de producción de la empresa, razón para la cual



se puede aplicar un modelo de gestión denominado Gestión basada en los Procesos (GBP). Antiguamente las empresas tenían estructuras organizativas verticales, pero en la actualidad la mayoría tienen un enfoque administrativo horizontal ya que cada empresa busca su equilibrio en función de sus propias necesidades y posibilidades. Este modelo de Gestión basada en los Procesos, se enfoca a desarrollar los objetivos de la organización, mediante la satisfacción de las necesidades de sus stakeholders, clientes, proveedores, accionistas, empleados y sociedad. Pero este cambio de enfoque se refleja a partir de los resultados de la experiencia de las organizaciones que se han orientado en esta dirección (Ángel, 2010).

Las Empresas líderes aplicaron el cambio organizativo, lo hicieron individualizando sus procesos, es decir eligiendo los procesos relevantes, analizándolos, mejorándolos y finalmente utilizándolos para transformar sus organizaciones. Luego de los buenos resultados aplicaron la experiencia obtenida para optimizar el resto de sus procesos en toda la organización. El nuevo tipo de organización enfocada a los procesos, contiene una forma de organización estructural, donde se exige atender, no sólo a los factores técnicos internos del sistema sino también los requerimientos de dicha producción de valor. Así se llega a la Reingeniería de Procesos (Business Process Reengineering) con la finalidad de apoyar en el cambio que va desde una consideración estática, hacia una nueva orientada a la dinámica y a los flujos que crean valor.

El tema de los procesos se consideraba sobre todo en el contexto de la organización industrial como Organización de procesos u Organización de flujos de operaciones (Operations Management), concentrándose en la división y articulación de tareas, el cálculo y optimización de tiempos de operación. En este nuevo contexto de gestión de sistemas generadores de valor, la concepción de la organización por procesos no se apoya en una estructura previa, sino que presupone que la misma deberá surgir de las exigencias de los procesos.

2.7. Modelo IMAGINE

El modelo IMAGINE se enfoca en la creación de un marco de referencia para la optimización de procesos, ciclos de tiempo y el costo de factores que la empresa considera importante a través, del levantamiento de información de los procesos

correspondientes. Este modelo sirve como una herramienta para mejorar la gestión de procesos en la empresa de ensamblaje. Además, los responsables de la aplicación del modelo afirma que se basa en sistemas de costeo que genera muchos beneficios para la empresa (Arcentales, 2020).

En la Figura 5 se pueden observar factores mencionados dentro del modelo IMAGINE tales como: Estructura, Estrategia y Sistemas, son considerados importantes para la mejora en toda gestión de la empresa.

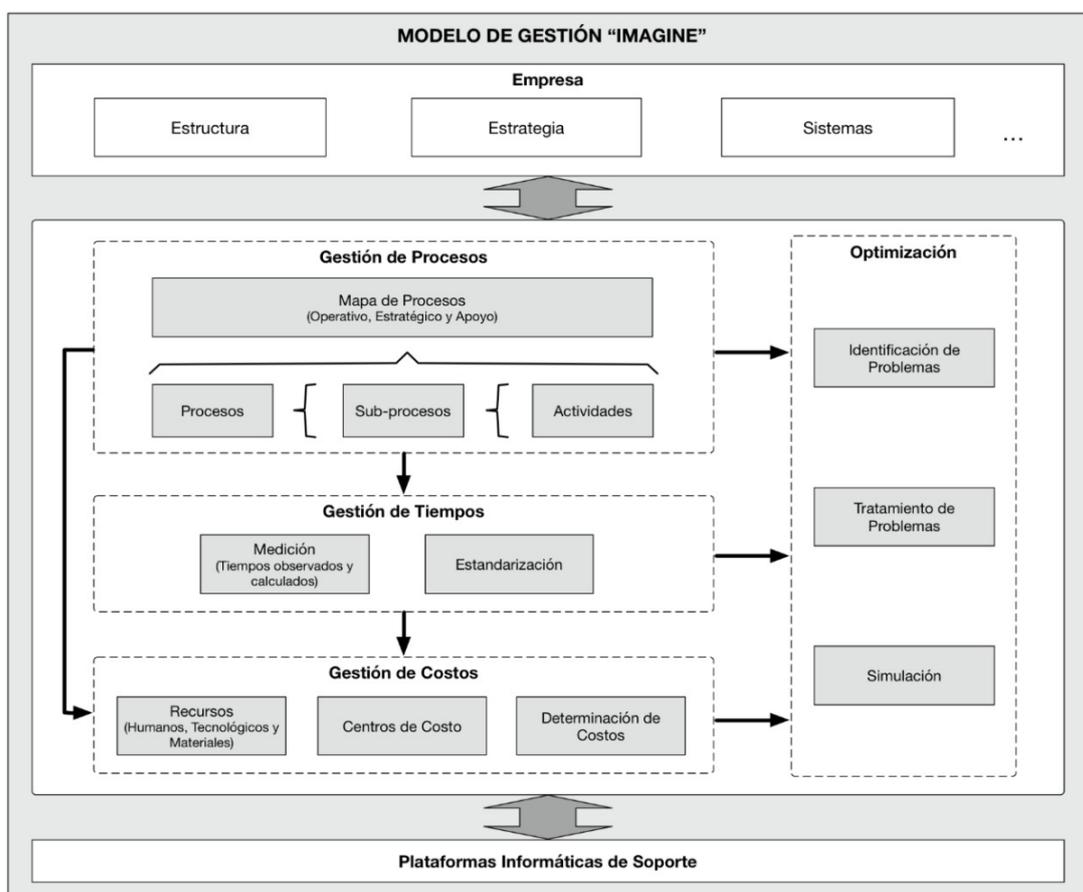


Figura 5 Modelo de gestión IMAGINE. Fuente: (Arcentales, 2020).

En lo referente al aspecto de estructura, se hace referencia a la situación en cualquier momento de la empresa, para priorizar los departamentos y áreas correspondientes, también realiza una visión de las empresas en un tiempo determinado. Sin embargo, el siguiente componente estrategia tiene por objetivo realizar un diseño de estructura, tomando en consideración las necesidades de todo el personal de la empresa. Finalmente, el factor de Sistemas hace relación a los procesos para la administración en



la empresa (Arcentales, 2020). El objetivo de analizar estos factores es determinar cómo se encuentra la empresa y qué aspectos se puede mejorar, considerando que al aplicar el modelo de gestión, el personal responsable deberá tener el suficiente conocimiento productivo de la empresa para agilizar el proceso.

El núcleo del modelo IMAGINE está dividido en tres segmentos:

- Gestión de procesos: esta sección se enfoca en un análisis interno de los procesos y actividades a través del tratamiento de información adquirida en el estudio. Este análisis considera los recursos y el tiempo necesario para desarrollar las actividades operativas de la empresa(Arcentales, 2020).
- Gestión de tiempos: luego de haber realizado el levantamiento de procesos, el siguiente paso es la medición de tiempos en condiciones normales, para realizar la estandarización de las actividades del proceso(Arcentales, 2020).
- Gestión de costos: en esta sección se realiza un análisis económico y se prorroga de acuerdo a la actividad. Además, se utiliza el sistema de costeo TDABC, Este sistema simplifica el proceso de asignación debido a que no toma en consideración opiniones de externos sino, asigna la totalidad de los recursos directamente a los objetos de costos (Arcentales, 2020).

Las tres áreas anteriores tienen una estrecha relación ya que se enfocan en la optimización y mejora de los procesos, para obtener un adecuado control económico y operacional de las actividades. Además, la identificación, tratamiento y simulación de problemas forman parte de la optimización que sirven para realizar un diagnóstico actual de la empresa, en caso de presentarse problemas, se propone soluciones utilizando fundamentos de Lean Manufacturing relacionados con la distribución de planta y mejora en los procesos (Arcentales, 2020).

3. REVISIÓN LITERARIA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Esta sección describe los detalles de la metodología aplicada para el desarrollo de la revisión de literatura sobre el tema de seguridad y salud ocupacional, así como los principales resultados y sus implicaciones. La revisión de literatura efectuada tuvo la finalidad de realizar la construcción del marco teórico requerido para el desarrollo de los objetivos propuestos en las siguientes fases.

3.1. Metodología

La revisión de literatura se realizó utilizando como referencia la metodología de Fink, de manera que se pueda identificar, evaluar y sintetizar el cuerpo de trabajos completados y registrados que han sido producidos por investigadores y practicantes en diferentes países (Fink, 2014). La metodología de Fink permite buscar la información de manera sistemática, estructurada y centrada a los propósitos de investigación. Ésta metodología consta de 6 pasos principales, la Tabla 1 muestra la secuencia de pasos aplicados (Fink, 2014).

Tabla 1. Metodología de investigación utilizada.

1) Formulación de preguntas de investigación.
2) Selección de la información.
3) Selección de términos de búsqueda.
4) Aplicación de criterios de búsqueda.
5) Aplicación de filtro metodológico.
6) Análisis de la información.
7) Formulación de resultados.

Fuente: metodología empleada para la formulación y estructuración de investigaciones (Fink, 2014)



3.1.1. Formulación de preguntas de investigación

Inicialmente, se requiere establecer el enfoque y alcance de la investigación propuesta. Por lo tanto, se considera que, la identificación de los modelos o guías de gestión de RSE y SSO que pueden ser aplicados en la industria de manufactura, es importante para el desarrollo de un modelo de gestión. Asimismo, se requiere conocer las principales directrices y principios en los que se basan dichos modelos, junto con los métodos o estrategias para evaluar el rendimiento de la gestión de SSO. Finalmente, se vio que es de utilidad reconocer los principales beneficios y desafíos que las empresas enfrentan al implementar una gestión de RSE y SSO, los cuales se mencionan en trabajos previos. De esta forma, se han planteado las siguientes preguntas de investigación a responder mediante la revisión de literatura.

- ¿Cuáles son los modelos de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional más aplicados en la industria manufacturera?
- ¿Qué beneficios y desafíos tienen las empresas de manufactura al incorporar el modelo de gestión de Salud y Seguridad Ocupacional basado en RSE?
- ¿Cómo se puede evaluar el desempeño de los modelos de Seguridad y Salud Ocupacional en los procesos en la empresa de manufactura?
- ¿Cuáles son las principales directrices de SSO que se deben considerar en un modelo de gestión?

3.1.2. Selección de información

Para el desarrollo de la búsqueda bibliográfica se ha considerado recursos de información tales como: libros, artículos científicos, sitios web, bases digitales, etc. Para este trabajo, se ha realizado una búsqueda de bibliografía en las bases digitales: Scielo⁴,

⁴ <https://www.scielo.org/es/>



Scopus⁵, Science Direct⁶, Taylor and Francis⁷, EBSCO⁸, Proquest⁹, RRAE y Google Académico¹⁰. Para la presente investigación no se ha considerado información de ensayos académicos.

3.1.3. Selección de términos de búsqueda

Como tercer paso, se requiere determinar los términos de búsqueda o palabras clave, que, para la presente investigación se derivan principalmente de los siguientes términos base: “Seguridad y Salud ocupacional”, “Modelo de gestión”, “Seguridad y salud Empresarial”, “Modelos de gestión empresarial” y otras combinaciones. El detalle de las bases bibliográficas, términos de búsqueda y cantidad de resultados obtenidos se muestra en la Tabla 2.

⁵ <https://www.scopus.com/home.uri>

⁶ <https://www.sciencedirect.com/>

⁷ <https://taylorandfrancis.com/>

⁸ <https://www.ebsco.com/>

⁹ <https://www.proquest.com>

¹⁰ <https://scholar.google.es/schhp?hl=es>



Tabla 2. Términos de búsqueda para la investigación.

Base de datos	Palabra clave	Numero de resultados en español	Numero de resultados en inglés
Google académico	"modelos de gestión de seguridad y salud ocupacional"	1	
	"Directrices de seguridad y salud ocupacional"	4	
	"seguridad y salud ocupacional industrial"	23	
	"occupational safety and health + "assembly"+"management"+"csr"		564
	"seguridad y salud ocupacional empresarial"	1	
	"principios de seguridad y salud ocupacional"	20	
	"seguridad y salud laboral en la industria"	7	
Springer	"seguridad y salud laboral"		6
	seguridad y salud ocupacional	20	
	"Industrial Occupational Safety and health"		3
	" Safety and Health guidelines"		12
Taylor and Francis	"seguridad y salud ocupacional"		1
	"Occupational Safety and Health guidelines"		17
	"Occupational Health and safety system"		16
Science Direct	seguridad y salud ocupacional en la manufactura	19	
	"seguridad y salud laboral"	25	
	"modelos de gestión de seguridad"	1	
Proquest	"modelo de gestión de seguridad"	6	
	"seguridad y salud ocupacional"	51	
RRAE	seguridad y salud ocupacional	4	
Scopus	"Occupational safety and health management"		138
	"Occupational safety and health model"		2
Scielo	responsabilidad social empresarial	99	
	seguridad y salud ocupacional en la manufactura	2	
	TOTAL RESULTADOS	287	761

Fuente: Investigación propia, elaboración: el autor¹¹

¹¹ Para los buscadores Science Direct, Proquest, Scielo, se aplica el filtro correspondiente al año de publicación de la información, tomando como referencia un periodo de 10 años.



3.1.4. Aplicación de filtro práctico.

Durante el desarrollo de las búsquedas preliminares se obtienen una gran cantidad de artículos. En este caso, inicialmente se obtuvieron 1046 artículos al utilizar los términos de búsqueda. Estos resultados contienen información en español e inglés, de los cuales muchos no contienen información relevante para este trabajo. Una gran cantidad de trabajos se referían a temas de seguridad y salud ocupacional en otro tipo de entidades como: educativas u hospitalarias. La información fue seleccionada desde el año 2009 hasta el año 2018, debido al rápido avance investigativo global, cabe recalcar que los artículos hallados en el idioma español están basados en principios y directrices aplicados en las industrias locales. Luego de aplicar el filtro práctico, se pudo identificar un total de 243 referencias literarias sobre la aplicación de prácticas de SSO en empresas de manufactura de diferentes empresas en el área de seguridad con contenido científico.

3.1.5. Aplicación del filtro metodológico.

Este paso consiste en la utilización de una matriz denominada “Matriz de hallazgos” (Ver Anexo 1), que tiene la función de analizar los datos importantes luego de la aplicación del filtro práctico. Esta matriz es un registro de todos los artículos identificados que contienen información importante como: el año de publicación, nombre del autor, aspectos importantes, título del documento y resumen. El uso de esta matriz tiene el propósito de identificar los artículos que poseen información válida sobre la aplicación de SSO en empresas manufactureras, con el objetivo de adquirir ciertos enfoques de la Seguridad y Salud Ocupacional. Como resultado de la aplicación de este filtro, se obtuvo una muestra final de 96 artículos para el análisis literario. Cabe recalcar que, la metodología de Fink tiene pasos adicionales que se deben realizar en caso de usar un equipo de personas para la revisión sistemática literaria, en esta investigación, el análisis de los artículos fue realizado por una persona, por lo que los pasos relacionados con el entrenamiento de revisores y pruebas piloto no se aplicaron.

3.1.6. Análisis de información

Para el análisis, se procedió a leer los artículos para identificar la información que permite responder las preguntas planteadas en el primer paso. Para el desarrollo de este paso, se utilizó el software Atlas.ti¹², el cual permite descubrir y analizar sistemáticamente fenómenos ocultos en datos no estructurados, por medio de la codificación y etiquetado de hallazgos en el material bibliográfico identificado durante la lectura. En la Figura 6 se muestra una captura de pantalla de la herramienta donde se puede ver la estructura de un conjunto de 38 códigos que están clasificados de la siguiente manera: demográficos (autor, año, país, título, revista), estructura del modelo de gestión, beneficios, desafíos, componentes de modelos de gestión, tipos de empresas manufactureras, índices de accidentabilidad y métodos de evaluación de rendimiento (Ver Anexo 2). De este modo, se ha podido revisar y marcar extractos de los 243 artículos que el investigador ha considerado importante mediante etiquetas del software de análisis.

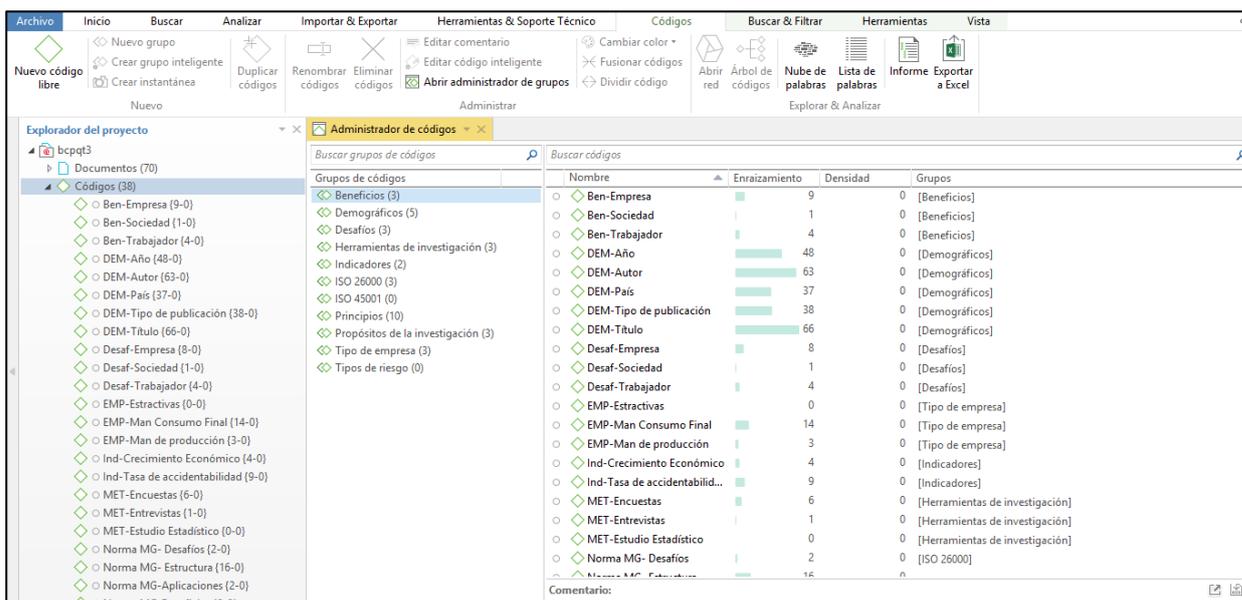


Figura 6. Estructuración de códigos en el software de análisis. Fuente: Investigación propia

¹² <https://atlasti.com/>



3.1.6.1. Formulación de resultados

Esta sección describe los principales hallazgos obtenidos luego de haber realizado la revisión sistemática de literatura mediante el software de análisis. Los resultados obtenidos permiten tener una visión del estado del arte en lo referente a gestión de Salud y Seguridad Ocupacional.

3.2. Resultados

Los datos fueron exportados mediante una funcionalidad del software de análisis a una hoja de cálculo para realizar los análisis de contenido y de metadatos. En el análisis de contenido se identificaron las directrices, beneficios, indicadores y aspectos considerados importantes para el lector a través de etiquetas. Para el análisis de metadatos se realizó un estudio estadístico a través de las frecuencias de variables como, el año de publicación, aplicaciones de modelos de gestión, cantidad de información seleccionada en cada país, a continuación se detalla los datos obtenidos en la investigación.

3.2.1. País de publicación

Mediante el criterio demográfico de país de publicación se pudo identificar la cantidad de artículos que se han editado en cada país referente a SSO. En la Figura 7 se puede observar que países desarrollados como EEUU y España tienen un gran aporte al tema de salud y seguridad en el trabajo con la mayor cantidad de artículos publicados. Esto se presume que se debe al crecimiento en las tasas de incidencia de accidentes, lo que ha generado un mayor interés en las aplicaciones de modelo de gestión de seguridad (Arocena & Núñez, 2010). Luego, se puede notar que países como Corea, Canadá, Australia, Irán, Reino Unido también han contribuido con trabajos sobre el tema. Asimismo, este análisis ha permitido conocer que los países del centro y sur de América han aportado una baja cantidad de información sobre SSO.

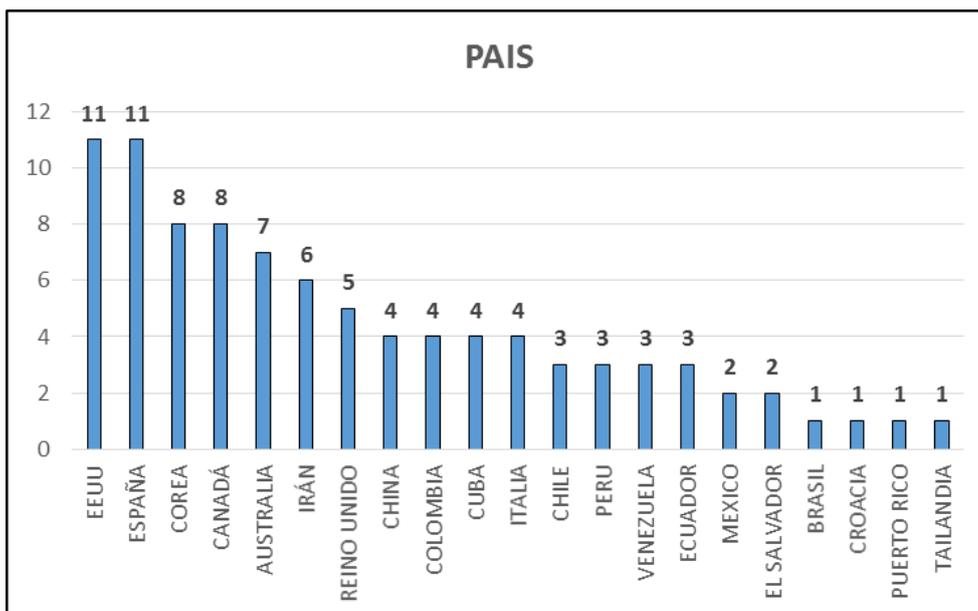


Figura 7. Cantidad de información de seguridad seleccionada en cada país.

Fuente: Investigación propia.

3.2.2. Año de publicación

Otro criterio de selección de los artículos, es su año de publicación, el cual se establece que la consideración de documentos publicados en un periodo de diez años (2009-2018). De este modo, se pudo realizar un análisis de tendencia en el tiempo sobre la publicación de trabajos sobre SSO. En la Figura 8, se puede observar que los años con mayor cantidad de publicaciones son 2016, 2017 y 2018, con un número máximo de dieciséis artículos de Seguridad y Salud Ocupacional publicados en diversas bases digitales. La Figura 8 permite visualizar que, desde el año 2009 hasta el 2015, han existido pocas publicaciones relacionadas con el tema.



Figura 8. Historial de publicaciones de artículos de seguridad.

Fuente: Investigación

3.2.3. Revistas científicas principales

Dado que el tipo de material bibliográfico analizado corresponde a artículos, se ha podido realizar un análisis de las revistas científicas que mayor contenido sobre SSO han publicado. En la Tabla 3 se puede observar que la revista “International Journal of Occupational and Environmental Health”, ha difundido una mayor cantidad de artículos los cuales se han indexado en la base digital Science Direct. Asimismo, las revistas “International Journal of Occupational Safety and Ergonomics” y “Safety and health at work” han contribuido con cinco artículos científicos relacionados con los modelos de gestión de seguridad y ergonomía en los puestos de trabajo. Finalmente, las revistas “Responsabilidad social” y “Gestión de la seguridad y la salud en el trabajo” y “Revista internacional de Investigación de la producción”, publicaron dos artículos sobre el tema.

*Tabla 3. Revistas principales de seguridad y salud ocupacional.*

REVISTA	ARTÍCULOS
International Journal of Occupational and Environmental Health	6
International Journal of Occupational Safety and Ergonomics	5
Safety and health at work	5
Ergonomía	3
Revista internacional de Investigación de producción	2
Responsabilidad social y gestión de la seguridad y la salud en el trabajo	2

Fuente: Investigación propia.

3.2.4. Beneficios y desafíos

En lo referente a la determinación de los principales beneficios y desafíos que aparecen en las empresas al implementar un modelo de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, se procedió a analizar la frecuencia de mención de cada beneficio o desafío identificado. Como resultado, se encontró que los beneficios con más número de menciones son: 1) la reducción de las lesiones y enfermedades profesionales, 2) la mejora del clima, rendimiento e imagen empresarial y 3) la generación de mayor cantidad de fuentes de empleo para la sociedad. Por otra parte, con respecto a los desafíos identificados se determinó que el cambio cultural es el desafío que más aparece a nivel de literatura. Otro desafío identificado, es la selección de técnicas para la evaluación de riesgos específicos. Por último, la colaboración y participación del trabajador que permita un cambio de cultura, es otro desafío que se considera importante para las empresas. En la Tabla 4 muestra el listado de los beneficios y desafíos encontrados en la revisión de la literatura.

Tabla 4 Beneficios y desafíos de la gestión de seguridad mencionados en los artículos.

Beneficios	N° de menciones	Desafíos	N° de menciones
Reducción de lesiones y enfermedades profesionales.	27	Cambiar o mejorar la cultura de la empresa.	23
Mejorar la imagen de la empresa.	11	Seleccionar técnicas adecuadas para la evaluación de riesgos específicos.	8
Mayor cantidad de fuentes de empleo.	5	Colaboración voluntaria del trabajador.	8
Mejorar el rendimiento los trabajadores.	7	Desarrollo de programas de seguridad y salud ocupacional personalizados.	6
Bienestar en la sociedad.	4	Flexibilidad al cambio cultural.	5
Reducción de costos, que implican contrataciones.	5	El personal responsable deberá tener un gran conocimiento de las actividades de la empresa.	4
Brindar todos los derechos a los trabajadores.	9	Amplio conocimiento en el área de seguridad y salud ocupacional.	3
Mejorar el clima laboral.	6	Participación en grupos de administración.	3
Evitar multas y sanciones.	3	Costos altos en la aplicación del modelo de gestión.	3

Fuente: Investigación propia, elaboración: el autor

3.2.5. Aplicación de los modelos de gestión de SSO.

Las tendencias en cuanto a la cantidad de aplicaciones de los modelos de SSO es otro resultado obtenido luego de la revisión de artículos. Para esto, en primer lugar se identificaron los artículos que describen implementaciones o ejecución de prácticas basadas en un determinado modelo en empresas de producción o manufactura. De esta manera, se pudieron reconocer las aplicaciones de las principales normas, modelos o



guías para la gestión de SSO. Por lo tanto, se pudo determinar que el modelo OHSAS 18001 (OHSAS Project Group, 2007) es el más mencionado en la literatura. El modelo OHSAS se enfoca en aspectos referentes a la seguridad del trabajador y fue diseñado para empresas de diferentes tamaños y diversas condiciones geográficas («Origen y evolución de OHSAS 18001», 2014). Otra guía identificada es el modelo de gestión ISO 26000, el cual aborda el tema de Seguridad en el trabajo y otras prácticas laborales («ISO 26000», 2012). Sin embargo, debido a que se trata de un modelo de Responsabilidad Social Empresarial engloba varios aspectos adicionales y no se especializa en SSO. Por este motivo, se puede suponer que su frecuencia de aparición en la literatura revisada es mucho menor comparándola con el modelo OHSAS. Otro modelo identificado es el modelo de gestión Deming, el cual está enfocado en la mejora de las empresas. El modelo de Deming hace referencia en su mayoría a la gestión de calidad y se ha considerado parte de este trabajo debido a que trata el tema de SSO como un componente de mejora continua (Gupta, McDaniel, & Kanthi Herath, 2005). Adicionalmente, se ha identificado el sistema de gestión ambiental ISO 45001:2018, el cual ofrece una guía para conseguir que las áreas de trabajo sean seguras y cumplan con varios criterios de seguridad y salud laboral (ISO, 2018, p. 45001). Dicho modelo, a pesar de ser una norma promovida por la Organización Internacional para la Estandarización¹³, aún no cuenta con muchas investigaciones relacionadas debido a que fue publicado recientemente. Por último se han identificado aplicaciones de los modelos de gestión LOPCYMAT (Caraballo-Arias, 2015), MODELO ECUADOR (Mora, 2015), ERGOPAR (García et al., 2016) y HSEQ (Cobos, 2016), en países específicos tales como, Venezuela, Ecuador y España respectivamente. A continuación la Figura 9 presenta el listado de modelos identificados en la revisión con el número de menciones, en la Tabla 5 muestra la frecuencia de aplicación de los modelos de gestión de seguridad en los diferentes países.

¹³ <https://www.iso.org/home.html>

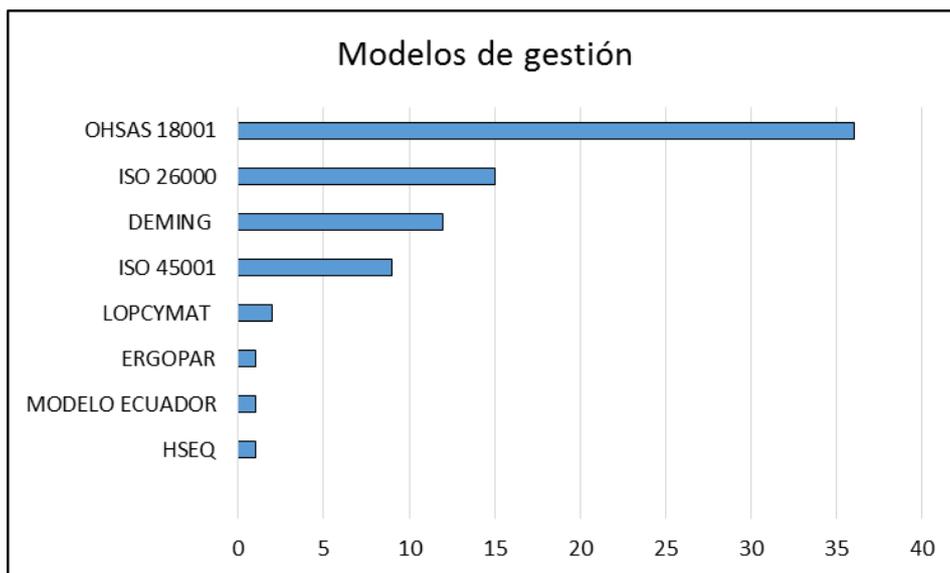


Figura 9. Aplicación de modelos de gestión. Fuente: Investigación propia

Tabla 5 Aplicaciones de los modelos de gestión.

	OHSAS 18001:2007	DEMING	ISO 26000
CHINA	2	1	
EEUU	4		1
PERÚ	2		
COLOMBIA	2		
ESPAÑA	3		2
ECUADOR	1		
JAPÓN	2		
SERBIA	1		
UK		1	
CUBA		1	

Fuente: investigación propia, elaboración: el autor

Posteriormente, se desarrolló la identificación de las principales directrices de SSO, Como paso previo para este análisis, se han tomado como referencia un conjunto de directrices basado en el contenido de los principales modelos de gestión de SSO. De este modo, fue posible unificar su contenido para analizar e identificar los más mencionados en la literatura. En la Figura 10 se muestra la cantidad de menciones de directrices en la literatura, donde la directriz más mencionada es la Evaluación con treinta y tres



menciones. La evaluación hace referencia al proceso de revisión de riesgos para la seguridad y salud en el trabajo, a partir de los peligros identificados, teniendo en cuenta la eficacia de los controles existentes (ISO, 2018). Las evaluaciones de riesgos de los puestos de trabajo deberán ser periódicas revisarse cuando cambien las condiciones de trabajo (equipos, sustancias químicas, nuevas tecnologías, nuevos procedimientos, nuevas instalaciones, etc.), cuando se detecten daños para la salud en ese puesto (accidentes o enfermedades), cuando las medidas preventivas se vean que no son efectivas o cuando legalmente esté establecido.

La Planificación es la segunda directriz que más veces se menciona y corresponde al aseguramiento de que el sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional pueda alcanzar los resultados previstos y lograr una mejora continua. Además la organización en sus procesos de planificación, debe determinar y evaluar los riesgos y oportunidades que son pertinentes para los resultados previstos del sistema de gestión de SSO, en el caso de cambios planificados, permanentes o temporales esta evaluación debe realizarse antes de que la organización implemente el cambio(ISO, 2018). En tercer lugar se ha identificado a la Mejora, como un objetivo primordial, el cual ofrece guías en la gestión de los incidentes y no conformidades, para reaccionar de una manera oportuna (ISO, 2018). Otras directrices identificadas son el liderazgo de los trabajadores, el conocimiento de su contexto, el manejo de necesidades y expectativas, y el entendimiento de aspectos internos y externos del personal. De esta manera, se puede notar la importancia de realizar una correcta formulación de objetivos de los sistemas de gestión de SSO. Finalmente, se han determinado las directrices sobre la operación, resultados y el apoyo, las cuales se refieren al soporte requerido para el desarrollo de las actividades propuestas en un modelo de gestión de SSO.

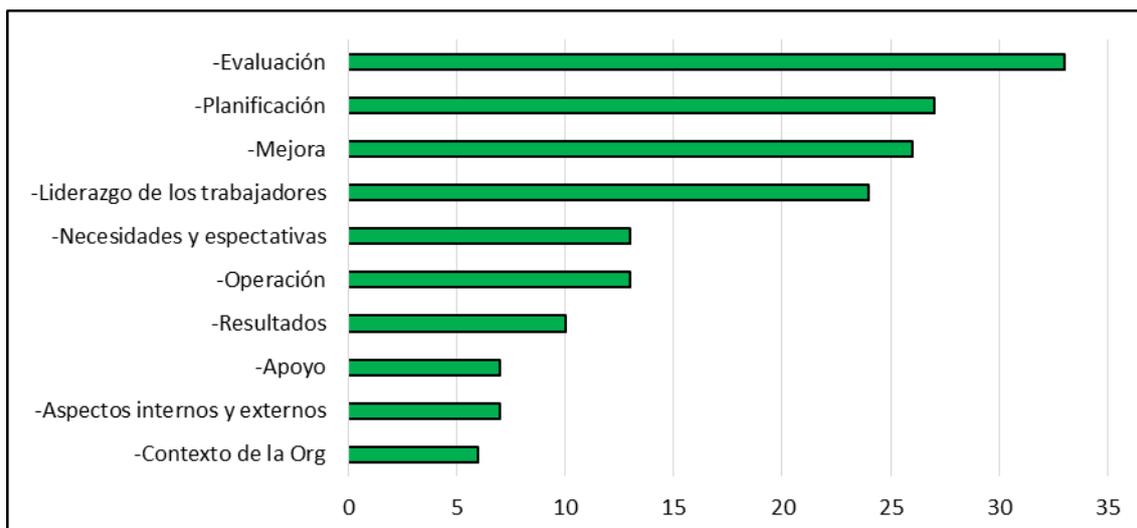


Figura 10. Principios de los modelos de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Fuente: Investigación propia.

3.2.6. Métodos para la evaluación de los modelos de gestión de SSO.

Una de las estrategias para la evaluación del desempeño de los modelos de gestión de SSO, es el uso de los indicadores. En el ámbito de seguridad laboral en empresas de producción, los indicadores a utilizarse dependen del tipo de análisis propuesto, ante lo cual se ha podido identificar dos tipos de análisis aplicados: 1) análisis de productividad y 2) análisis de accidentabilidad. En lo referente al análisis de productividad, se tiene como un aspecto importante la valoración de los cambios positivos o negativos en la empresa luego de haber aplicado un modelo de gestión. Dentro de ese tipo de análisis, el Índice de Eficacia, es el indicador que más se menciona en la literatura, ya que sirve para medir el grado de cumplimiento de los objetivos. Luego, se ha podido conocer que el índice de eficiencia, el cual relaciona el número de productos finales obtenidos a partir de ciertos recursos, es otro indicador que aparece en los artículos. En lo que compete a los análisis de accidentabilidad, los índices mencionados en la literatura son: el índice de frecuencia, índice de incidencia y el índice de gravedad. En varios artículos, estos tres indicadores se utilizan en casos de estudio para verificar la frecuencia de accidentes en un periodo establecido. En la Tabla 6 se muestra los indicadores de productividad y accidentabilidad encontrados en la revisión literaria.



Tabla 6 Resumen de indicadores

Índices	N° de menciones
Productividad	
Índice de eficacia.	16
Índice de eficiencia.	13
Producto Interno Bruto (PIB).	9
Índice de efectividad.	5
Índice de riesgos no controlados por el trabajador.	2
Índice de mejoramiento de las condiciones de riesgos en las áreas de trabajo.	2
Accidentabilidad	
Índice de frecuencia	10
Índice de incidencia	8
Índice de gravedad	8
Tasa de Duración media de las bajas	2

Fuente: Investigación propia, elaboración: el autor

A través del análisis de los resultados mostrados en la investigación, se detalla las directrices que serán necesarias para la estructuración de una evaluación a directivos de la empresa con el objetivo de obtener criterios para la priorización de directrices. Además, estas se han agrupado de acuerdo a las características encontradas en diferentes artículos. La Tabla 7 presenta seis directrices seleccionados y la frecuencia de menciones encontradas en la revisión literaria. Finalmente se muéstralos componentes

Tabla 7 Componentes de las directrices.

Directriz	Frecuencia	Componente	Autores
Evaluación	21	Monitoreo, medición, escaneo y evaluación de desempeño	(Nordin & Dul, 1990)
	12	Evaluación del cumplimiento y auditorías internas	(Yepes González et al., 2014)
	16	Acciones a tomar para riesgos y oportunidades	(Mariela Molina, 2018; Riveros, 2018)
Planificación	11	Identificación de peligros y evaluación de riesgos y oportunidades	(Ulutasdemir et al., 2015; Vega Pérez et al., 2017)
Mejora	26	Mejora continua	(Marín, 2016; Pheng & Kwang, 2005)
Liderazgo	24	Liderazgo y compromiso	(De Oliveira Matias & Coelho, 2002)
Necesidades y expectativas	13	Comprender las necesidades y expectativas de los trabajadores y otras partes.	(García et al., 2016)
Resultados	15	Formulación de resultados y documentación	(Ulutasdemir et al., 2015)

Fuente: Investigación propia, elaboración: el autor.

3.3. Análisis comparativo de los modelos de gestión de seguridad y salud ocupacional.

Como un análisis adicional, se procedió a caracterizar y comparar las directrices de los principales modelos de gestión de seguridad identificados en la revisión de literatura. Para los análisis correspondientes, se aplicaron criterios de comparación conceptual con las siguientes directrices seleccionadas: evaluación, planificación, mejora, liderazgo, necesidades y expectativas, operación y resultados. El estudio se realiza a través de los conceptos de las directrices en los modelos de gestión seleccionados, ISO



45001:2018:2018, OHSAS 18001:2007, ISO 26001:2010 y el concepto obtenido de la revisión de literatura los cuales plantean lineamientos específicos que pueden ser evaluados. En la Tabla 7 se observa los diferentes conceptos de las directrices seleccionadas, con las respectivas características.

Luego de la revisión literaria se concluyó que los principales modelos de gestión de seguridad son: ISO 45001:2018:2018, ISO 26000:2010, OHSAS 18001:2007. Por esta razón se realiza un análisis comparativo de cada directriz en los modelos de gestión. La Tabla 8 presenta definiciones de cada directriz encontradas en la revisión de literatura y en las siguientes normas ISO 26000:2010, ISO 45001:2018:2018, OHSAS 18001:2007.

Para un desempeño eficaz de la responsabilidad social empresarial es necesario la evaluación que contiene factores como: compromiso, supervisión, y revisión de las actividades por lo que, la Tabla 8, se ha realizado una comparación y generación de conceptos encontrados en los modelos más utilizados en la Seguridad y Salud Ocupacional de una empresa y la revisión bibliográfica de artículos científicos relacionados con el tema, con el objetivo de obtener un concepto propio generado por el autor. Se ha utilizado componentes principales tales como: Seguimiento, medición, análisis y evaluación de desempeño, Evaluación del cumplimiento, Auditorías internas. Finalmente en la columna de "Definición propia" muestra los conceptos generados a través de la combinación de definiciones de los modelos mencionados de seguridad y salud ocupacional («Responsabilidad Social (ISO 26000:2010)», 2012).

La Tabla 9, presenta la comparación y creación de conceptos en factores correspondientes a la directriz Planificación, como consecuencia del análisis de modelos principales de la seguridad y salud ocupacional. En esta sección se estudia componentes tales como: las acciones para abordar riesgos y oportunidades, identificación de peligros evaluación de los riesgos y oportunidades y la planificación de acciones. El autor determina que se debe establecer procedimientos para ejecutar actividades asociadas con el riesgo en el área de trabajo como parte de las acciones para abordar los riesgos y oportunidades en la empresa. Es importante mencionar que las empresas deben evaluar las cargas de trabajo de cada persona y los posibles riesgos a los que están expuestos. Finalmente la planificación de acciones es un componente muy



importante que ofrece la estructuración de comités paritarios necesario para el control de las entidades gubernamentales.

La Tabla 10, muestra el componente “Mejora continua” de la directriz mejora que tiene como objetivo establecer condiciones de mejora de acuerdo al área para aplicar con un modelo de gestión de SSO en toda la estructura empresarial. Por otro lado, la Tabla 11 presenta dos factores correspondientes a la directriz Liderazgo tales como: liderazgo y compromiso, gestión de políticas de SST, el primer componente de esta directriz se enfoca en la mejora continua con adecuadas decisiones en todo el sistema administrativo para lograr una reducción de riesgos en los puestos de trabajo, el segundo componente se refiere a la vinculación de los objetivos con las políticas de seguridad.

La Tabla 12 muestra la directriz Necesidades y Expectativas, en la que consta de un factor principal, como la comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores con el objetivo de evitar posibles riesgos en el puesto de trabajo y crear una cultura de seguridad. Por otro lado la Tabla 13 presenta la directriz Resultados en la que se relaciona con las reuniones para las capacitaciones de los trabajadores.



Tabla 8 Análisis comparativo de la directriz EVALUACION.

EVALUACION					
Componente	Revisión literaria	ISO 45001:2018	OHSAS 18001:2007	ISO 26000	Definición Propia
Seguimiento, medición, análisis y evaluación de desempeño	Un sistema de evaluación integral ayuda a mejorar el rendimiento de los empleados (Nordin & Dul, 1990)	La organización debe establecer implementar y mantener procesos para el seguimiento, análisis y la evaluación del desempeño	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos	El desempeño de la organización depende de la evaluación y revisión de las actividades realizadas, para la consecución de objetivos identificados, los recursos utilizados y otros aspectos de los esfuerzos de la organización	La organización debe establecer varios procedimientos para la evaluación y el análisis del desempeño para mejorar el rendimiento de los trabajadores y la organización en general
Evaluación del cumplimiento (Yepes González et al., 2014)	La empresa debe evaluar factores críticos de la seguridad ocupacional En una organización la evaluación es clave para el desarrollo del producto	La organización debe establecer procesos para la evaluación del cumplimiento, determinando la frecuencia y métodos de verificación Tomar acciones si es necesario.	La organización debe evaluar el cumplimiento con los otros requisitos y mantener los registros de los resultados de las evaluaciones		La organización debe evaluar el cumplimiento de las actividades con métodos e instrumentos adecuados.
Auditorías internas	Es importante realizar auditorías en determinado tiempo con previa notificación para analizar el cumplimiento del objetivo (Ulutasdemir et al., 2015)	La organización debe llevar a cabo auditorías internas en intervalos planificados, para proporcionar información acerca del sistema de gestión	Realizar las auditorías planificadas y mostrar los resultados	Se debe realizar auditorías para comunicar aspectos positivos y negativos de los productos y servicios	Es importante realizar auditorías para saber los cambios positivos y negativos al implementar un modelo de gestión de seguridad, realizado por técnicos profesionales.

Fuente: creación propia; elaboración: el autor.



Tabla 9. Análisis comparativo de la directriz PLANIFICACIÓN.

PLANIFICACIÓN					
Componente	Revisión literaria	Definición ISO 45001:2018:2018	Definición OHSAS 18001:2007	Definición ISO 26000	Definición Propia
Acciones para abordar riesgos y oportunidades		La organización debe considerar cuestiones del contexto, las partes interesadas y el alcance del sistema de gestión para determinar los riesgos y oportunidades necesarias para alcanzar los resultados previstos	La organización debe establecer procedimientos para la ejecución de acciones para disminuir o mitigar el riesgo	Analizar las actividades para controlar los riesgos asociados	Establecer procedimientos para ejecutar actividades asociadas con el riesgo en el área de trabajo
Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades	La organización debe determinar los riesgos necesarios en la empresa para evitar accidentes en el área laboral.	La organización debe determinar la carga de trabajo de las personas, la jornada laboral, infraestructura, procesos, los incidentes pasados, para saber los riesgos de la empresa	La organización debe tener en cuenta las actividades de cada persona, el comportamiento humano, los peligros ocasionados por el trabajo	Registrar e investigar todos los incidentes y problemas de salud y seguridad con el objeto de eliminarlos o minimizarlos	La organización debe determinar la carga de trabajo de cada persona y los incidentes ocurridos para poder controlar los riesgos presentes.
Planificación de acciones	Programar espacios para la planificación de actividades a ejecutarse en el tiempo respectivo	Realizar cronogramas con los responsables de las actividades, los recursos necesarios, etc.	Designar actividades a personal capacitado	Establecer comités paritarios entre empleados y empleadores que promuevan el bienestar y la salud	Se debe planificar las actividades, designando a los responsables de cada actividad, también, formar comités paritarios entre la organización.

Fuente: creación propia; elaboración: el autor.



Tabla 10 Análisis comparativo de la directriz MEJORA.

MEJORA						
Componente	Revisión literaria	Definición ISO 45001:2018:2018	Definición OHSAS 18001:2007	Definición ISO 26000	Definición Propia	Componente
Mejora continua	La organización debe realizar cambios para mejorar sus procesos y lograr mantenerse en el nivel más alto del mercado.	La organización debe determinar las oportunidades de mejora e implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados previstos.	Un proceso recurrente de optimización del sistema de gestión de SST para lograr mejoras en el desempeño en el sistema de gestión	Se debe considerar diferentes vías para mejorar el desempeño en el área de responsabilidad social empresarial	Que se consigue mediante el mejoramiento de los estándares cualitativos y cuantitativos de la gestión administrativa, técnica y de talento humano. Este principio es la mejor alternativa frente al reto de la competitividad.	Se debe crear alternativas con el objetivo de mejorar de acuerdo al área y de ser posible aplicar con un modelo de gestión de SSO en toda la estructura empresarial

Fuente: creación propia; elaboración: el autor.



Tabla 11 Análisis comparativo de la directriz LIDERAZGO.

LIDERAZGO					
Componente	Revisión literaria	Definición ISO 45001:2018:2018	Definición OHSAS 18001:2007	Definición ISO 26000	Definición Propia
Liderazgo y compromiso	El liderazgo es muy importante, para el desarrollo de un sistema de seguridad, además está relacionado con la gestión de calidad, medio ambiente y seguridad, para la optimización de procesos	Se debe ser tener la máxima responsabilidad con el sistema de gestión, con políticas de SST y una comunicación efectiva.		El liderazgo es clave para una gobernanza de la organización eficaz, para realizar la toma de decisiones para motivar a los empleados y que practiquen la responsabilidad social	El liderazgo logra una mejora continua, con adecuadas decisiones en todo el sistema administrativo
Gestión de políticas de SST		Las políticas deben estar relacionados con los objetivos de la SST, con el compromiso de eliminar o reducir los riesgos	La política de SST proporciona un estructura para la acción y para el establecimiento de los objetivos de SST	Desarrollar, implementar y mantener una política de seguridad y salud ocupacional basado en el principio de que las normas solidas en materias de seguridad y salud y el desempeño de la organización se apoyan y refuerzan mutuamente	Las políticas de seguridad deben estar en relación con los objetivos de la empresa. Además deben tener el compromiso de los trabajadores para fomentar una cultura adecuada de seguridad

Fuente: creación propia; elaboración: el autor.



Tabla 12 Análisis comparativo de la directriz- NECESIDADES Y ESPECTATIVAS.

NECESIDADES Y ESPECTATIVAS					
Componente	Revisión literaria	Definición ISO 45001:2018:2018	Definición OHSAS 18001:2007	Definición ISO 26000	Definición Propia
Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de las otras partes interesadas		Genera una cultura adecuada en la empresa	La organización debe identificar las necesidades de formación relacionadas con sus riesgos para la SST, y el sistema de gestión debe proporcionar acciones para satisfacer estas necesidades	considerar las expectativas de la sociedad, los derechos humanos y las necesidades básicas de los individuos al ejercer y proteger sus derechos de propiedad intelectual física	Evita posibles riesgos en el puesto de trabajo y crear una cultura de seguridad.

Fuente: creación propia; elaboración: el autor.



Tabla 13 Análisis comparativo de la directriz- RESULTADOS

RESULTADOS					
Componente	Revisión literaria	Definición ISO 45001:2018:2018	Definición OHSAS 18001:2007	Definición ISO 26000	Definición Propia
Comunicación de resultados		Interpretar los resultados con mucha claridad a todas las personas, de ser posible llegar a una comunicación personalizada	Se debe realizar reuniones para las capacitaciones necesarias, además se expone en espacios de alta visibilidad a los trabajadores.		Interpreta los resultados obtenidos de ciertos estudios realizados para la toma de decisiones.

Fuente: creación propia; elaboración: el autor.



Las comparaciones anteriores se realizaron con el objetivo de establecer definiciones, componentes y subcomponentes que abarcan la mayor cantidad de elementos presentes en la revisión literaria. Para la creación de la Tabla 13 se realizó un estudio de cada norma para la determinación de las directrices e información necesaria para realizar una encuesta que se aplicó a directivos de las diferentes empresas productoras de bienes y servicios en ciudad de Cuenca. Esta encuesta tiene el objetivo de validar la información obtenida de la revisión literaria. La encuesta se envió a través de correo electrónico de los directivos de 86 empresas. La encuesta se estructuró con datos demográficos tales como el cargo del encuestado, años de labor en la institución, cargo que ejecuta. También, se realizó preguntas acerca del conocimiento de normas de seguridad y calificación de cada factor para posteriormente realizar análisis estadísticos que aportaran a la creación del modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional.



4. FORMULACIÓN DE PRINCIPIOS, CRITERIOS Y REQUISITOS PARA LA ESTRUCTURA DEL MODELO DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

Este capítulo tiene como objetivo establecer prioridades para los aspectos de los modelos de gestión de seguridad y salud ocupacional identificados en el capítulo anterior. Para ello, se ha utilizado la metodología Delphi, que sirve para predecir algún comportamiento mediante la aplicación de un panel de expertos. De esta forma, mediante la opinión de los expertos se puede medir los niveles de prioridad de los aspectos o directrices de SSO mencionados en la encuesta propuesta. Además, se realizó un plan de levantamiento de datos y el cronograma de actividades para el adecuado desarrollo de la encuesta. Finalmente, se formuló los resultados mediante diferentes análisis tales como: análisis factorial, análisis de Kaiser Meyer Olkin y el método de Kmins.

Para la aplicación de la metodología Delphi fue necesario el uso de información seleccionada en una muestra de 96 artículos de contenido científico, donde se obtuvo parámetros necesarios para la formulación de la encuesta que fue aplicada a pequeñas empresas manufactureras. Luego se adquirió información importante basada en el criterio del encuestado. Con el propósito de formular la estructura de un modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional que se relaciona a los modelos de gestión existentes como, ISO 45001:2018, ISO 26000, OHSAS 18001:2007.

4.1. Plan de levantamiento de datos.

Una vez seleccionado el método de investigación apropiado para nuestro problema de estudio, se realizó el levantamiento de datos sobre las variables involucradas. Por lo tanto, esto implica cumplir con las siguientes actividades: seleccionar un instrumento de medición, aplicar el instrumento de medición para medir las variables y preparar las mediciones obtenidas para realizar el análisis correcto. En la Tabla 14 se muestra el modelo del plan de levantamiento de datos proporcionado por Sampieri (Hernández Sampieri et al., 2014).



Tabla 14 Plan de levantamientos de datos.

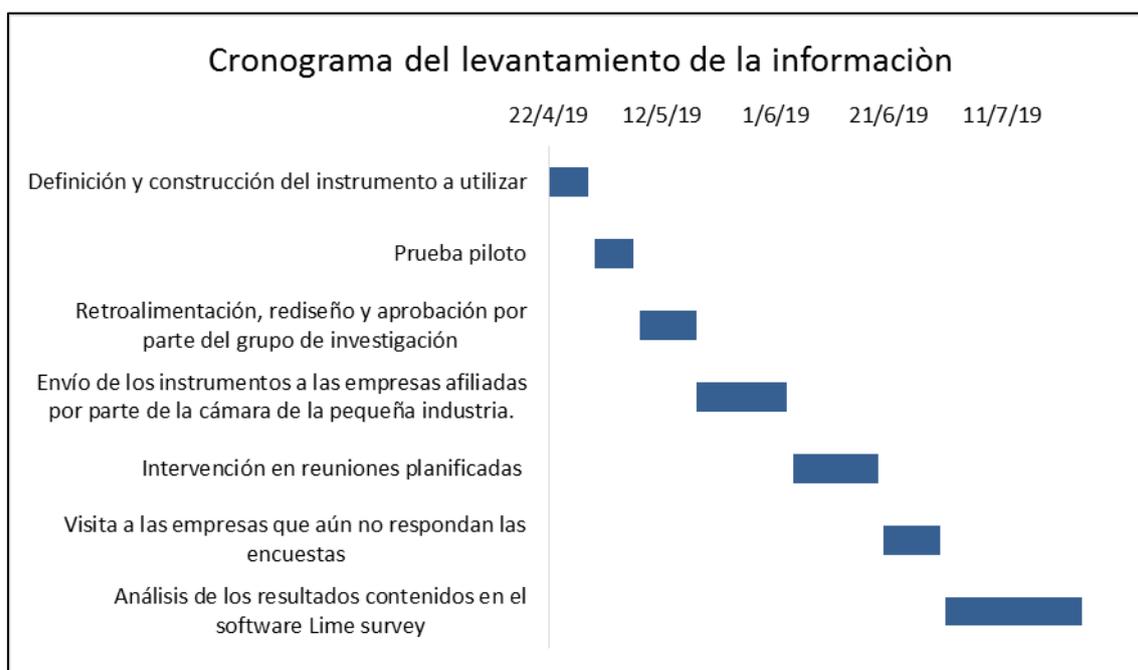
Plan de levantamiento de datos	
Planteamiento	
Objetivo: Determinar el nivel de prioridad en la implementación de las directrices para la gestión de seguridad y salud ocupacional en la empresa.	
Pregunta: ¿Cuáles son las directrices para la gestión de seguridad más principal en el medio industrial de la ciudad de Cuenca?	
¿Cuáles son las fuentes?	¿Dónde se localizan?
El criterio proporcionado por los profesionales responsables de la seguridad a través de las encuestas será la fuente principal de información	Están localizadas en el sector industrial de la ciudad de Cuenca, Ecuador.
¿A través de qué método vamos a recolectar los datos?	¿De qué forma vamos a prepararlos para que puedan analizarse?
Para la recolección de datos se propone utilizar el software LimeSurvey de la Universidad de Cuenca. Para ello se elaboró un cuestionario con 30 preguntas basadas en las directrices seleccionadas por el autor a través de una encuesta que se aplicará a los responsables de la seguridad y salud ocupacional de la empresa o representantes de la empresa.	Los resultados se almacenan en la base de datos proporcionados por el software para realizar un análisis de cada variable de acuerdo el criterio del autor.
Elementos: <ol style="list-style-type: none">1. Las variables, conceptos o atributos a medir: el nivel de importancia de directrices seleccionadas por el autor.2. Las definiciones operacionales: rangos de calificaciones para la clasificación de respuestas3. La muestra: Pequeñas industrias de la ciudad de Cuenca.4. Recursos disponibles: Humanos: estudiantes de pregrado, grupo de investigación y encuestados. Tiempo: 52 días.	

Fuente: (Hernández Sampieri et al., 2014). Elaboración: El autor.

4.2. Cronograma de construcción del instrumento para levantamiento de información.

En la Tabla 15 se presenta un cronograma donde se muestran los parámetros que se utilizaron para el levantamiento de la información de la presente investigación. En primer lugar, se determinó el formato de la encuesta a través del software Lime survey que permite recolectar los datos de una manera directa. En segundo lugar, se realizó una prueba piloto con el objetivo de obtener críticas de los encuestados para lograr una mejora en la estructura de la encuesta. Luego, se obtuvo la retroalimentación para poder realizar el rediseño y recibir una aprobación por parte del grupo de investigación.

Tabla 15. Cronograma para el levantamiento de la información



Fuente: (Hernández Sampieri et al., 2014). Elaboración: el autor.

4.3. Metodología.

Se ha utilizado la metodología Delphi para determinar la información que puede ser de gran relevancia para la investigación y está enmarcada dentro de diferentes métodos para obtener la opinión más consensuada posible de un grupo de personas considerados expertos en relación a un determinado objetivo de investigación (Gil & Pascual-Ezama, 2012). Esta metodología se conoce como un método prospectivo o de pronóstico, que

posee un enfoque cualitativo que se centra a los propósitos de la investigación y consta de 9 pasos principales, para ello se formuló una encuesta con la información obtenida en la revisión literaria sistemática, la Figura 9 muestra la secuencia de pasos aplicados.

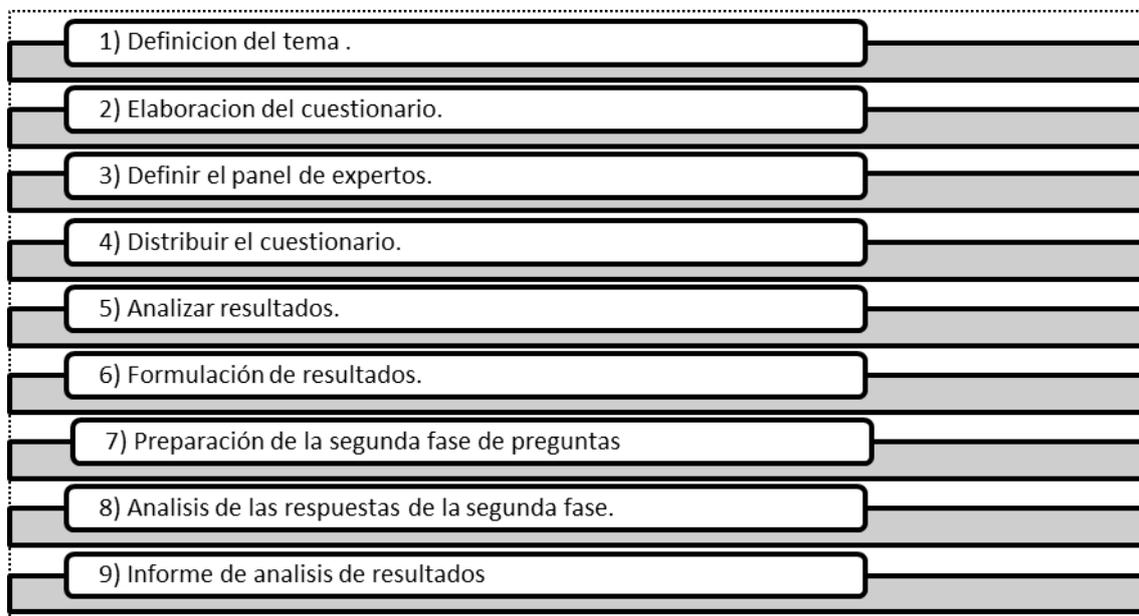


Figura 9 Metodología de la investigación utilizada Fuente: Metodología Delphi (Gil & Pascual-Ezama, 2012), Elaboración: el autor

La definición del tema es el primer paso, que consiste en formular las metas a las cuales se aspira llegar luego de la encuesta. La cual se ha estructurado a partir de los diferentes componentes de las directrices seleccionadas de modelos de gestión. La Tabla 14 muestra las directrices y componentes utilizados en la encuesta, resultado de donde el resultado del análisis comparativo de modelos de gestión de seguridad son las normas: OHSAS 18001:2007, ISO 45001:2018, LOPCYMAT, MODELO ECUADOR(ISO, 2018; Mora, 2015; OHSAS Project Group, 2007).

Para la estructuración de la encuesta se consideró la información proporcionada por una base de datos de empresas que pertenecen a la Cámara de la Pequeña Industria del Azuay (CAPIA), con la finalidad de verificar la participación en la investigación mediante el formulario de preguntas.



Tabla 16. Elementos de la encuesta.

CODIGO	Directriz	DESCRIPCIÓN
SSO1	Política de seguridad y salud ocupacional	Compromiso personal e institucional para reducir los riesgos y eliminar los accidentes de la empresa
SSO2	Comunicación	Creación y comunicación de Información disponible de las políticas de la seguridad en la empresa
SSO3	Política de seguridad y salud ocupacional	Creación de Políticas relacionadas al riesgo laboral de la empresa
SSO4	Contexto de la organización	Definición de los límites y la aplicabilidad de los sistemas de gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo (SST)
SSO5	Planificación	Determinación de objetivos, componentes y límites del sistema de seguridad empresarial
SSO6	Contexto de la organización	Tener en cuenta las actividades relacionadas con el trabajo, planificadas o realizadas
SSO7	Contexto de la organización	Conocimiento el proceso productivo de la empresa
SSO8	Liderazgo	Establecimiento de comités y planificaciones necesarias para implementar y mantener la seguridad y salud ocupacional de la empresa
SSO9	Comunicación	Concientización y capacitación en la identificación de riesgos y peligros expuestos a los trabajadores
SSO10	Apoyo	Participación activa de los trabajadores en actividades para la gestión de la seguridad
SSO11	Planificación	Suministro del Equipo de Protección Personal y Ropa de Trabajo para los empleados de acuerdo a cada puesto de trabajo
SSO12	Planificación	Planificación de espacios de diálogo sobre temas Seguridad en el trabajo por parte de la administración
SSO13	Planificación	Elaboración de diseños de áreas de trabajo considerando las necesidades y capacidades del trabajador
SSO14	Planificación	Establecimiento de objetivos medibles y coherentes con la política de seguridad en la empresa
SSO15	Evaluación	Levantamiento de procesos y elaboración de matriz de riesgos para la evaluación de un sistema de gestión de seguridad
SSO16	Evaluación	Realización y documentación de auditorías de seguridad en cada área de la empresa, notificando previamente a los involucrados
SSO17	Mejora	Determinación de causas de accidentes para proponer acciones de mejora considerando los indicadores pertinentes



SSO18	Mejora	Desarrollo de Investigaciones sobre nuevas probabilidades de accidentes ocasionados por el avance tecnológico
SSO19	Operación	Planificación, implementación y control de los procesos necesarios para cumplir con los objetivos del modelo de gestión de seguridad
SSO20	Operación	Establecimiento e implementación de procesos para la eliminación de los peligros y reducción de riesgos
SSO21	Operación	Demostración a los trabajadores de las capacidades de respuestas planificadas en las situaciones de emergencia
SSO22	Mejora	Creación de excelentes condiciones de trabajo que se adapten a las necesidades de empleados
SSO23	comunicación	Establecimiento de canales y herramientas de comunicación bidireccional entre los distintos niveles y funciones de la organización
SSO24	Planificación	Instauración de Programas de capacitación relacionados con sus actividades laborales para incrementar la eficacia en la empresa
SSO25	comunicación	Manejo de comunicación interpersonal, interdepartamental y nivel operativo con la alta dirección
SSO26	Gobernanza	Implantación de Políticas de remuneración justa relacionada con el desempeño de las actividades de cada empleado
SSO27	Gobernanza	Creación de Normativas para eliminar cualquier práctica arbitraria o discriminatoria de despido
SSO28	comunicación	Comunicación de la Información básica que oriente a sus colaboradores con respecto a los trámites administrativos para solicitar su jubilación
SSO29	Gobernanza	Flexibilización en el horario de trabajo para permitir resolver asuntos particulares de sus colaboradores
SSO30	Mejora	Innovación en instrumentos tecnológicos que incrementen la eficiencia de la organización promoviendo prácticas ambientalmente apropiadas

Fuente: Investigación propia. Elaboración: el autor

El segundo paso corresponde a la elaboración del cuestionario, el cual se ha estructurado con los 30 factores mostrados en la Tabla 16, clasificados de acuerdo a cada directriz. Además, se utilizó la herramienta Limesurvey¹⁴, la cual es una plataforma de software libre para la creación y aplicación de encuestas en línea. Además, en el Anexo 3 se muestra la estructura de la encuesta aplicada a los colaboradores.

¹⁴ <https://www.limesurvey.org/es/>



El cuarto paso, fue la creación de una base de datos con información de contactos obtenidos a través de una lista proporcionado por la Cámara de la Pequeña Industria del Azuay (CAPIA), en este listado no existe la información necesaria por lo que, los colaboradores de la investigación investigaron para encontrar datos principales como, la ubicación, razón social, número telefónico, correo electrónico, nombre de la persona vinculada con la empresa. Luego se realizaron llamadas telefónicas para solicitar responder el cuestionario enviado mediante correo electrónico en un lapso de 15 días, posteriormente se llevó a cabo nuevamente las llamadas telefónicas para efectuarla encuesta. Además se realizó varias intervenciones en reuniones de todas las empresas con el objetivo de aplicar las encuestas a cada representante de las diferentes entidades. Finalmente se visitó personalmente a cada empresa faltante hasta obtener un total de 51 registros de entrada en la página web, de las cuales se tuvo 30 encuestas completas validas, 4 encuestas incompletas se han considerado como válidas ya que tienen un avance del 90%. Finalmente, todo el proceso de encuesta tuvo una duración de 110 días.

Con respecto al método de evaluación se ha definido con una escala de Likert¹⁵ con cinco niveles de calificación comprendidas entre: prioridad baja (1), prioridad media (3) prioridad alta (5), además se integró un cuadro respuesta con el objetivo de conocer si el encuestado ha realizado la aplicación del factor que evalúa. La Tabla 16 muestra los códigos y la descripción de los factores utilizados en la encuesta.

El análisis y formulación de resultados corresponden al quinto y sexto paso respectivamente de la investigación por lo que en esta sección se describe los principales resultados obtenidos mediante el software Limesurvey¹⁶(ANEXO 1). Inicialmente se realizó la depuración de la base de datos generada por el software para tener una muestra de datos con el formato y valor real. Luego, se realizó dos tipos de análisis como, 1) análisis estadístico descriptivo de los datos demográficos, niveles de prioridad de cada directriz y de los beneficios y limitaciones que permita identificar las características principales de los datos obtenidos en la encuesta. 2) el análisis factorial con el objetivo de formar grupos comunes de acuerdo a la variable utilizada e identificar factores importantes de cada grupo. Además se elaboró una matriz de correlaciones con todos

¹⁵ <https://www.netquest.com/blog/es/la-escala-de-likert>

¹⁶ <https://manual.limesurvey.org/LimeSurvey>

los factores para determinar la relación de cada factor. Finalmente se realizó el test de Kaiser Meyer (KMO) con una prueba de esfericidad de Bartlett.

4.4. RESULTADOS

En esta sección se muestra los resultados de los análisis estadísticos realizados utilizando la base de datos de respuestas a la encuesta sobre aspectos de RSE en la industria local. Mediante el análisis estadístico de las repuestas, se pudo obtener información sobre las características demográficas de las empresas que participaron. La Figura 10 muestra los años de antigüedad de las empresas encuestadas desde su creación, el 53.3% de pequeñas y medianas empresas tienen amplia trayectoria con más de 20 años en la industria local. Luego, el 23% las empresas tienen de 10 a 15 años de funcionamiento en el ámbito local. También se preguntó acerca del periodo que el encuestado ha estado ocupando el cargo dentro de la empresa, teniendo como resultado que el 66% de los encuestados estaban en el periodo de 0 a 5 años. Finalmente, las empresas con funcionamiento de 5 a 10 años representan el 6% de la población encuestada.

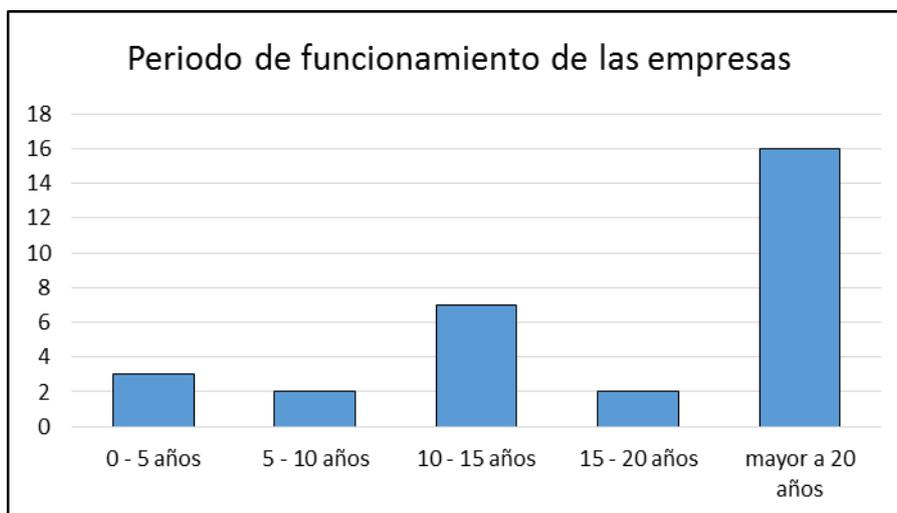


Figura 10. Prioridad de los factores. Fuente: creación propia.

Los resultados demuestran que un 33% de las respuestas fueron dadas por gerentes generales de la empresa, el 26% corresponde al cargo de jefe departamental, y finalmente el 40% corresponden a personas de cargos diferentes tales como, asesores de ventas, fiscalizadores, asistentes de gerencia. Además, el 98% de personas encuestadas respondieron que no tienen conocimiento de alguna norma relacionada

con la Seguridad y Salud de la empresa. Sin embargo, 3 encuestados afirman que aplican la directriz de evaluación para asegurar el cumplimiento de ciertas actividades mediante auditorias de seguridad en la empresa.

A continuación, se realiza el análisis de cada directriz y sus componentes correspondientes, por lo que se representa de manera gráfica los resultados de las respuestas obtenidas mediante las encuestas ejecutadas.

La Figura 11 muestra los resultados sobre los niveles de prioridad asignados por los encuestados. Se observa que únicamente existe la participación activa de los trabajadores en actividades para la gestión de la seguridad como factor correspondiente a la directriz Apoyo que se ha considerado relevante para las empresas, en la que 10 encuestados afirman que este factor tiene una prioridad muy alta, seguido de 5 personas que asignaron una prioridad alta a este factor, finalmente 4 personas asignaron prioridades bajas a este factor.

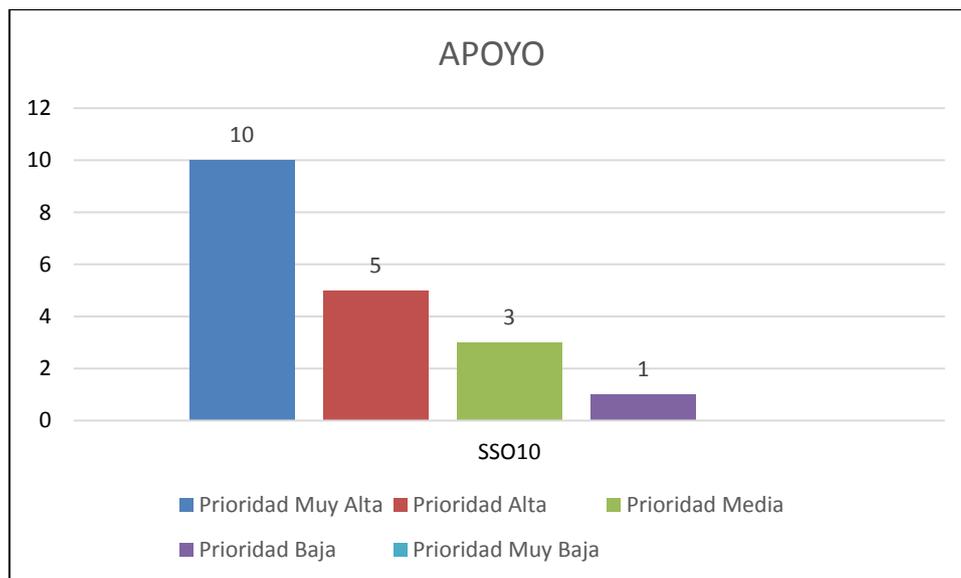


Figura 11 Prioridad de los factores en la directriz Apoyo. Fuente: investigación propia, elaboración: el autor

En la Figura 12 se muestran los niveles de prioridad de los componentes de la directriz de comunicación que son: SSO2-Creación y comunicación de Información disponible de las políticas de la seguridad en la empresa, SSO9-Concientización y capacitación en la identificación de riesgos y peligros expuestos a los trabajadores, SSO23-Establecimiento de canales y herramientas de comunicación bidireccional entre los distintos niveles y

funciones de la organización, SSO25-Manejo de comunicación interpersonal, intradepartamental y nivel operativo con la alta dirección, y SSO28 Comunicación de la Información básica que oriente a sus colaboradores con respecto a los trámites administrativos para solicitar su jubilación. De acuerdo al nivel de prioridad determinado en la encuesta, los participantes han determinado que el factor SSO2 tiene un nivel de prioridad alta. Este factor está relacionado con la disponibilidad de información de los equipos de seguridad, la cual debe estar al alcance de todos los trabajadores, para evitar accidentes dentro de la empresa (Zegarra, 1994). También los factores SSO9 y SSO25 son considerados con prioridad alta, en la 14 y 12 personas realizaron la asignación respectivamente, se relaciona con la comunicación dentro de la empresa en temas de seguridad y salud ocupacional. Finalmente, los factores SSO23 y SSO28 son considerados de prioridad media y están enfocados en la gestión documental de la información básica hacia los trabajadores.

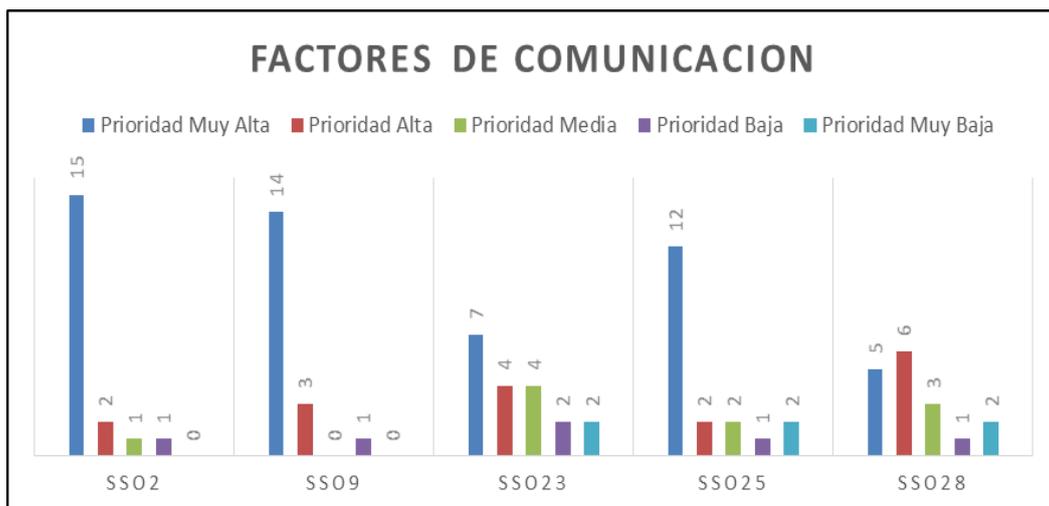


Figura 12. Factores de comunicación. Fuente: investigación propia, elaboración: el autor

En la Figura 13, se muestra la comparación de los factores correspondientes a la directriz Contexto de la organización. Entre los factores relacionados con el contexto de la organización se tienen: SSO4-Definición de los límites y la aplicabilidad de los sistemas de gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo, SSO6-Tener en cuenta las actividades relacionadas con el trabajo, planificadas o realizadas, SSO7-El Conocimiento del Proceso Productivo de la empresa. En esta directriz el conocimiento productivo de la empresa y sus actividades específicas (SSO7 y SSO6) son los factores que los encuestados

consideran que tienen una prioridad muy alta por que el trabajador deberá tener el conocimiento adecuado de toda la empresa para ejecutar las actividades laborales(ISO, 2018). En relación a la definición de límites de seguridad para la empresa, un total de 11 personas consideran que es un factor con una prioridad muy alta.

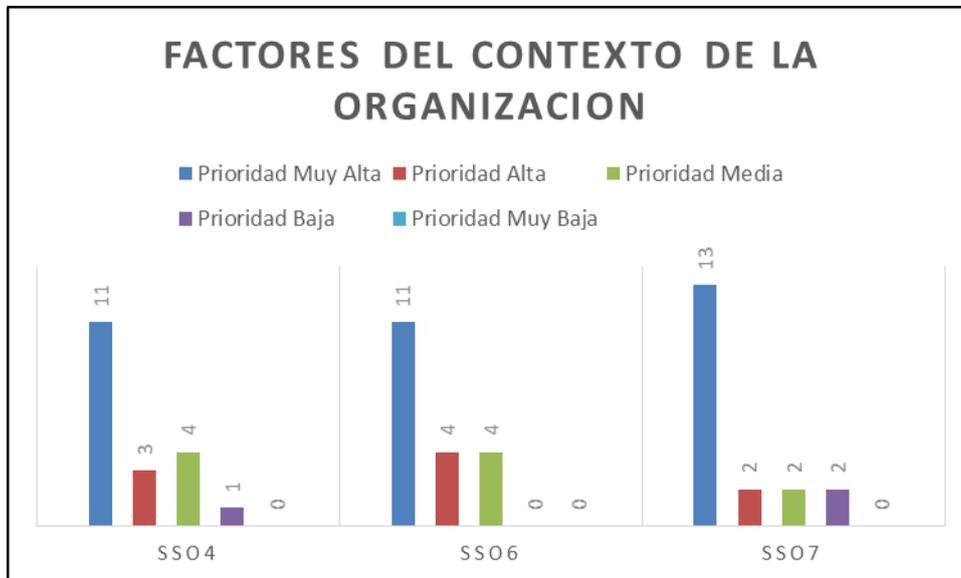


Figura 13. Factores del contexto de la organización. Fuente: investigación propia, elaboración: el autor

En lo referente a los factores de la directriz Evaluación, en la Figura 14 presenta los resultados de los niveles de prioridad de las directrices del componente de evaluación. El levantamiento de procesos y elaboración de matriz de riesgos para la evaluación de un sistema de gestión de seguridad (SSO15) y, la Realización y documentación de auditorías de seguridad en cada área de la empresa, notificando previamente a los involucrados (SSO16). Un total de 8 encuestados determinan que, el levantamiento de procesos y la elaboración de matrices de riesgo tiene una prioridad muy alta pro que es necesario conocer los tipos de riesgo al que está expuesto el trabajador y tomar precauciones para evitar dicho riesgo(Marín, 2016). En relación a las auditorias, 7 personas asignaron a este factor con una prioridad muy alta debido a que las entidades gubernamentales tienen un estricto control en el tema de Seguridad y salud ocupacional.

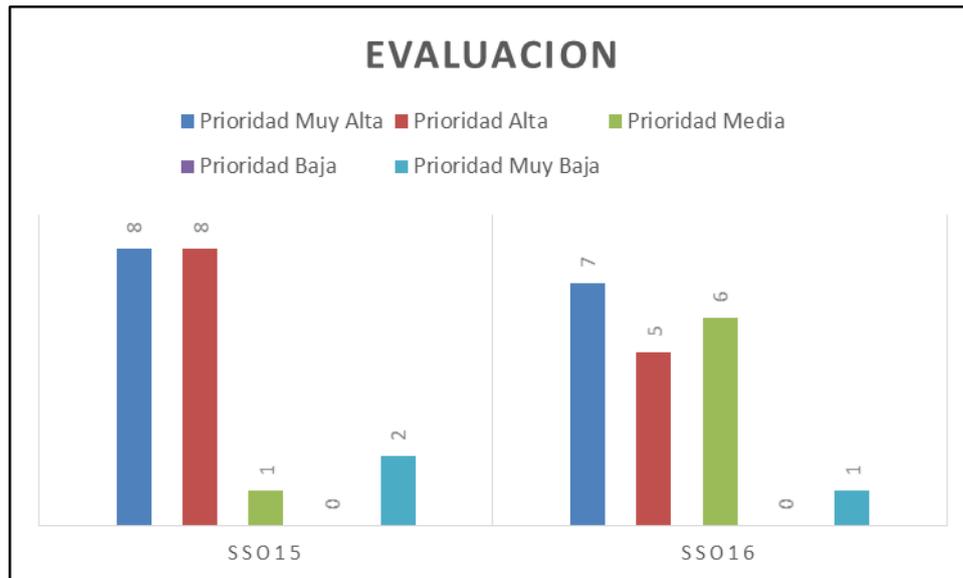


Figura 14. Factores de la directriz evaluación. Fuente: investigación propia, elaboración: el autor

La Figura 15, muestra la comparación de tres factores correspondientes a la matriz de Gobernanza tales como: La implantación de Políticas de remuneración justa relacionada con el desempeño de las actividades de cada empleado (SSO26), Creación de Normativas para eliminar cualquier práctica arbitraria o discriminatoria de despido (SSO27). Finalmente la flexibilización en el horario de trabajo para permitir resolver asuntos particulares de sus colaboradores (SSO29). La implantación de políticas es el factor que tiene una prioridad muy alta en este grupo con un valor de 8 asignaciones, este factor tiene el propósito de constituir normas y sanciones que regulan el cumplimiento de la seguridad en la industria. Por otro lado los factores SSO27 y SSO29 se consideran con prioridad media ya que el encuestado afirma que no es fundamental la creación de normas en la empresa.

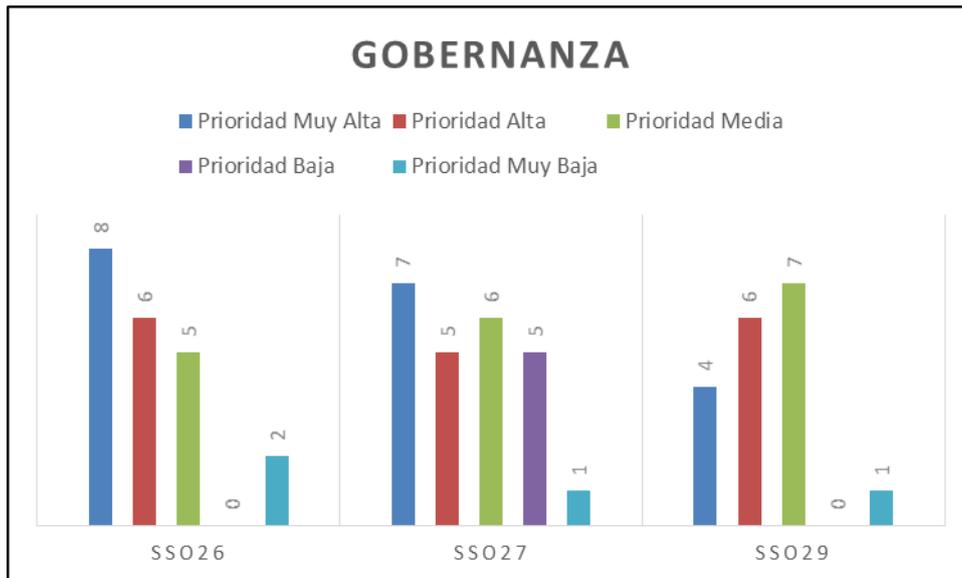


Figura 15. Factores de la directriz gobernanza. Fuente: investigación propia, elaboración: el autor.

En la Figura 16, se muestra el factor SSO8 con un valor de prioridad alta igual a 10, esto significa que el establecimiento de comités y planificaciones es necesario para para implementar y mantener la seguridad y salud ocupacional de la empresa, demostrando el liderazgo, responsabilidad y rendición de cuentas para la prevención de lesiones y deterioro de la salud relacionadas con el trabajo (ISO, 2018, p. 45).

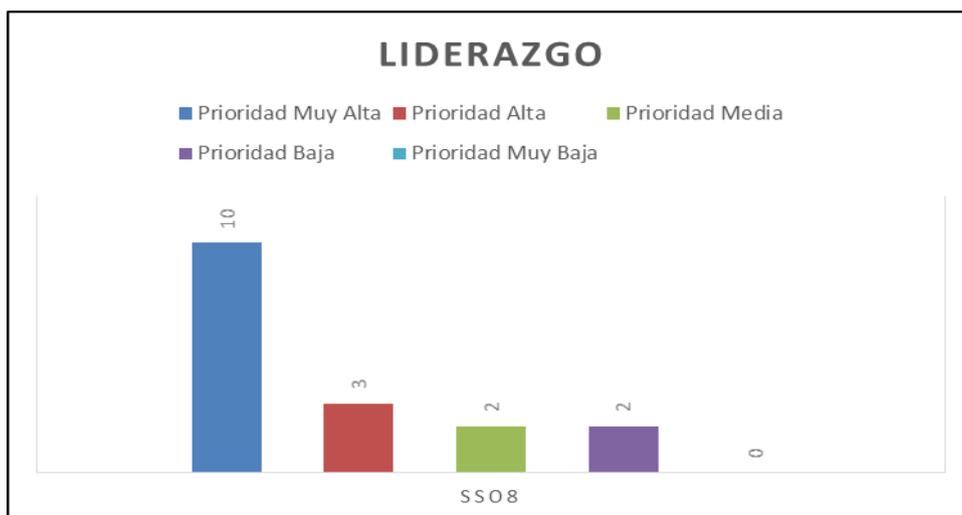


Figura 16 Factores de la directriz liderazgo. Fuente: investigación propia, elaboración: el autor.

La Figura 17, muestra la comparación de los factores SSO17, SSO18, SSO22, SSO30 relacionados con la directriz Mejora, los factores SSO17 y SSO18 tienen un objetivo relacionado con la prevención e investigación de riesgos que determinan las causas del accidente. Por otra parte los factores SSO22 y SSO30 se enfocan en la actualización de equipos y herramientas necesarias para la evaluación de los riesgos. Por lo tanto se puede verificar que los factores SSO18 y SSO30 son calificados como prioritarios, debido a que tienen un enfoque en la investigación y la mejora del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la empresa que ayudan en la toma de decisiones para determinar y gestionar las no conformidades (ISO, 2018). Además se observa que los factores SSO17 y SSO22 constan de prioridad muy alta.

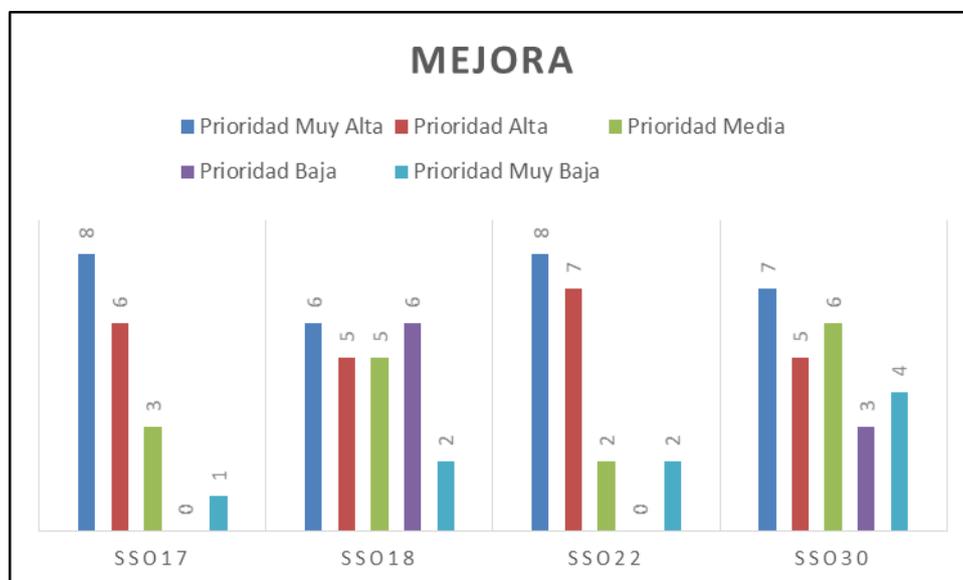


Figura 17 Factores de la directriz de mejora. Fuente: investigación propia, elaboración: el autor.

En la Figura 18, se presentan los resultados del análisis de tres factores correspondientes a la directriz Operación tales como: SSO19-Planificación, implementación y control de los procesos necesarios para cumplir con los objetivos del modelo de gestión de seguridad, SSO20-Establecimiento e implementación de procesos para la eliminación de los peligros y reducción de riesgos, y SSO21-Demostración a los trabajadores de las capacidades de respuestas planificadas en las situaciones de emergencia. Según el análisis realizado se puede observar que el factor SSO20 y SSO21 se consideran factores con más prioridad para las empresas locales, debido a que tiene como objetivo

establecer e implementar procesos para la eliminación de peligros y reducción de riesgos presentes en la empresa. Mientras que el factor SSO19 tiene un valor de 8 y presenta una prioridad muy alta según el criterio de los encuestados.

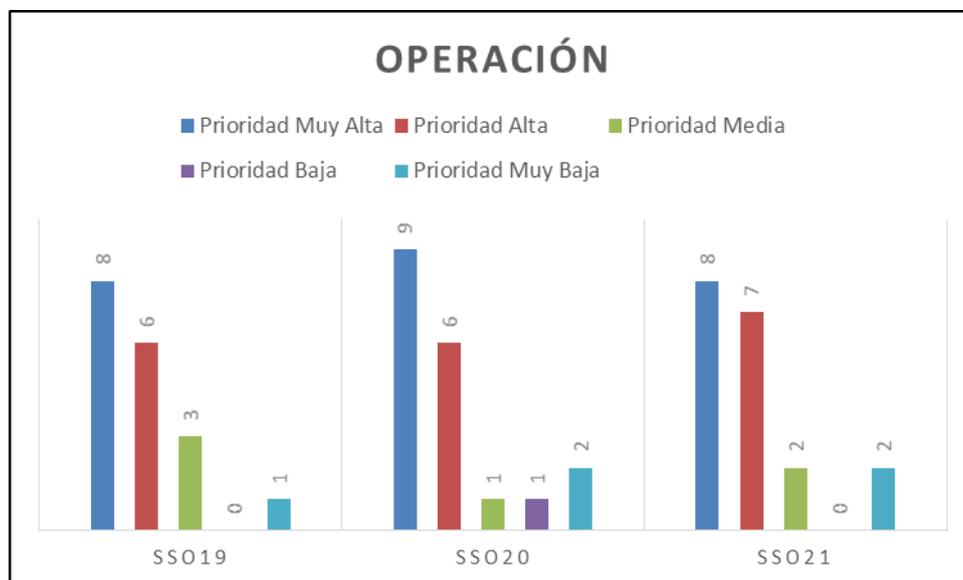


Figura 18 Factores de la directriz operación. Fuente: investigación propia, elaboración: el autor.

La Figura 19, muestra los resultados del análisis sobre niveles de prioridad de seis factores relacionados con la Planificación, entre los cuales se tiene: SSO5-Determinación de objetivos, componentes y límites del sistema de seguridad empresarial, SSO11-Suministro del Equipo de Protección Personal y Ropa de Trabajo para los empleados de acuerdo a cada puesto de trabajo, SSO12-Planificación de espacios de diálogo sobre temas seguridad en el trabajo por parte de la administración, SSO13-Elaboración de diseños de áreas de trabajo considerando las necesidades y capacidades del trabajador, SSO14-Establecimiento de objetivos medibles y coherentes con la política de seguridad en la empresa, SSO24-Instauración de Programas de capacitación relacionados con sus actividades laborales para incrementar la eficacia en la empresa. Los factores considerados importantes son SSO5, SSO11 y SSO24 debido a que presentan valores de prioridad muy alta 13, 11, 11 respectivamente, ya que se relacionan con los objetivos de seguridad en la gestión de seguridad, para generar estatutos para el desarrollo del sistema de seguridad, el cual se proveerá el equipo de seguridad necesario de acuerdo al puesto de trabajo (Mora, 2015). Por otra parte los factores SSO12, SSO13, SSO14 están

considerados con una prioridad menor, y tienen el propósito de generar espacios de dialogo de seguridad y salud ocupacional.

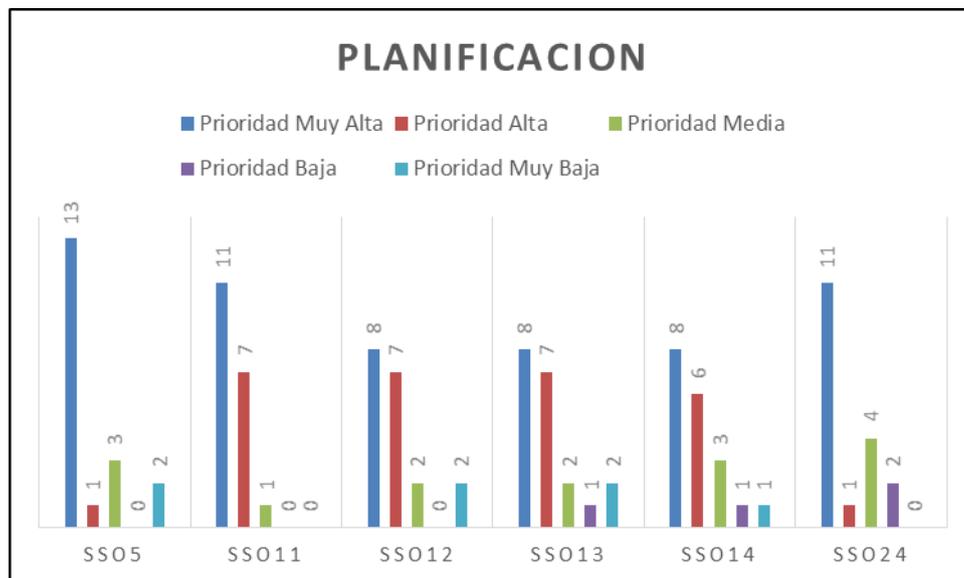


Figura 19. Factores de la directriz de planificación. Fuente: investigación propia, elaboración: el autor

La Figura 20, muestra el número de resultados que consideran muy prioritario los componentes relacionados con las políticas de seguridad tales como: Compromiso personal e institucional para reducir los riesgos y eliminar los accidentes de la empresa (SSO1). Creación de Políticas relacionadas al riesgo laboral de la empresa (SSO3). Estos factores constan de asignaciones con valores de 15 y 13 respectivamente para cada factor y son considerados de prioridad alta con el fin de alcanzar los objetivos planteados en el sistema de seguridad (Robledo & Luis, s. f.).

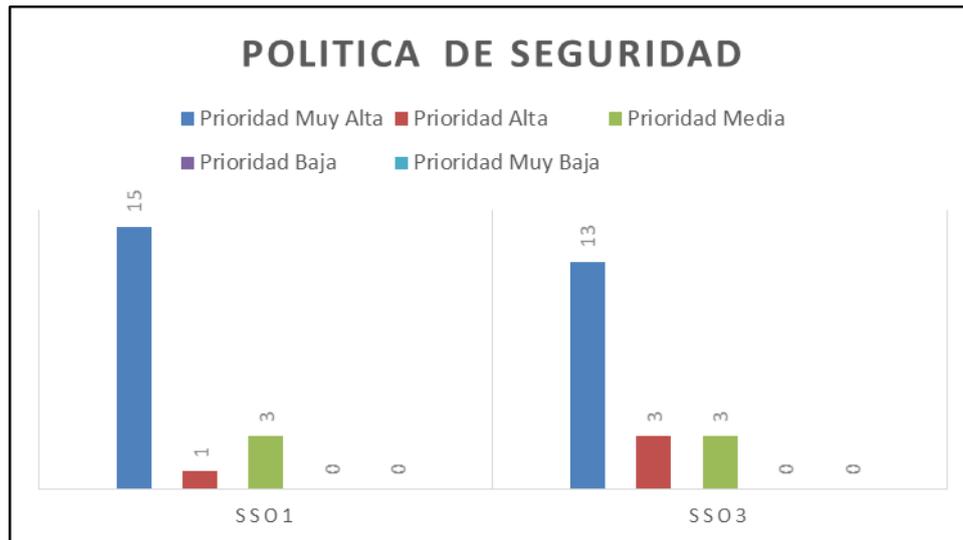


Figura 20 Factores de la directriz políticas de seguridad. Fuente: investigación propia, elaboración: el autor

4.4.1. Análisis factorial

Este análisis se ejecuta de una manera detallada para identificar información adicional de las respuestas de la encuesta. También, sirve para encontrar variables subyacentes que expliquen una tendencia similar de correlación en un conjunto de variables observadas. Luego, se reagrupa los factores que tienen un valor promedio similar. Con este criterio se puede obviar los supuestos de normalidad y homoscedasticidad (varianza de los errores es constante a lo largo del tiempo), siendo conscientes de que su incumplimiento produce una disminución en las correlaciones observadas. En realidad, sólo es necesaria la normalidad cuando se aplica una prueba estadística a la significancia de los factores. Si la inspección visual revela que no hay un número sustancial de correlaciones mayores que 0.30 entonces el análisis factorial es probablemente inapropiado. También se elaboró la estimación de factores y la valoración del ajuste general, con la correlación entre los factores principales seleccionados de la encuesta. La Tabla 17 y la Figura 12 se muestra de manera gráfica que en su mayoría existe una correlación moderada es decir, algunos valores están cerca de la línea trazada como referencia, pero otros puntos están lejos de ella, lo que indica que solo existe una relación lineal moderada entre las variables y valores comprendidos en el rango 0.4 y 0.6. Luego se tiene una correlación baja con valores comprendidos entre 0.2 y 0.4 esto demuestra que los valores no se acercan al valor objetivo.



Tabla 17 Correlación de factores.

	SS O3	SSO 7	SSO 8	SSO1 0	SSO 2	SSO 5	SSO 1	SSO1 1	SSO1 5	SSO1 7	SSO2 4	SSO2 5	SSO 9	SSO2 2	SSO 4	SSO 6
SSO3 0	1.0	0.76	0.76	0.64	0.67	0.68	0.44	0.56	0.29	0.20	0.67	0.44	0.40	0.35	0.54	0.20
SSO7 6	0.7	1.00	0.68	0.68	0.73	0.56	0.25	0.37	0.14	0.18	0.51	0.44	0.50	0.41	0.55	0.09
SSO8 6	0.7	0.68	1.00	0.69	0.68	0.72	0.53	0.52	0.47	0.58	0.60	0.40	0.45	0.26	0.58	0.23
SSO1 0	0.6	0.68	0.69	1.00	0.78	0.74	0.30	0.33	0.50	0.52	0.70	0.63	0.60	0.60	0.69	0.58
SSO2 7	0.6	0.73	0.68	0.78	1.00	0.81	0.48	0.07	0.34	0.35	0.72	0.66	0.70	0.60	0.43	0.37
SSO5 8	0.6	0.56	0.72	0.74	0.81	1.00	0.35	0.06	0.33	0.24	0.56	0.38	0.62	0.42	0.60	0.57
SSO1 4	0.4	0.25	0.53	0.30	0.48	0.35	1.00	0.56	0.25	0.46	0.46	0.60	0.56	0.46	0.28	0.31
SSO1 1	0.5	0.37	0.52	0.33	0.07	0.06	0.56	1.00	0.45	0.52	0.44	0.48	0.26	0.28	0.45	0.14
SSO1 5	0.2	0.14	0.47	0.50	0.34	0.33	0.25	0.45	1.00	0.84	0.63	0.63	0.41	0.41	0.29	0.29
SSO1 7	0.2	0.18	0.58	0.52	0.35	0.24	0.46	0.52	0.84	1.00	0.55	0.63	0.45	0.40	0.30	0.29
SSO2 4	0.6	0.51	0.60	0.70	0.72	0.56	0.46	0.44	0.63	0.55	1.00	0.84	0.46	0.60	0.31	0.35
SSO2 5	0.4	0.44	0.40	0.63	0.66	0.38	0.60	0.48	0.63	0.63	0.84	1.00	0.72	0.80	0.36	0.46
SSO9 0	0.4	0.50	0.45	0.60	0.70	0.62	0.56	0.26	0.41	0.45	0.46	0.72	1.00	0.79	0.63	0.64
SSO2 2	0.3	0.41	0.26	0.60	0.60	0.42	0.46	0.28	0.41	0.40	0.60	0.80	0.79	1.00	0.50	0.65
SSO4 4	0.5	0.55	0.58	0.69	0.43	0.60	0.28	0.45	0.29	0.30	0.31	0.36	0.63	0.50	1.00	0.70
SSO6 0	0.2	0.09	0.23	0.58	0.37	0.57	0.31	0.14	0.29	0.29	0.35	0.46	0.64	0.65	0.70	1.00

Fuente: investigación propia, elaboración: el autor

La Figura 21 muestra el comportamiento entre todos los factores, los círculos de color azul que forman una línea diagonal significan que existe una relación fuerte, es decir con características similares entre los factores, por lo que tienen un valor cercano a la unidad. Por otro lado los círculos de color azul claro demuestran que existe una relación débil es decir con pocas características comunes entre los factores con valores cercanos a cero.

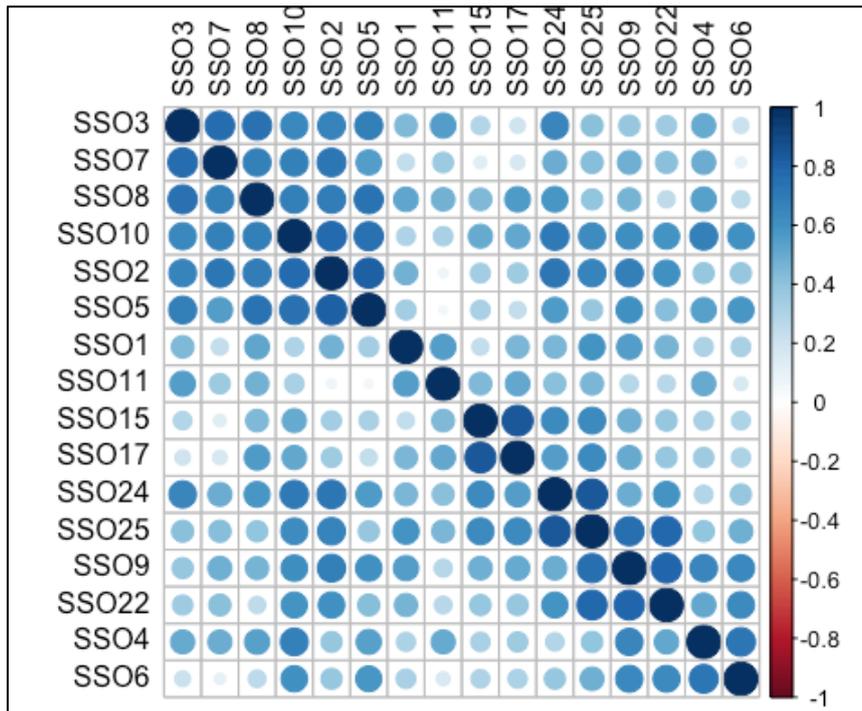


Figura 21 Correlación de factores en escala gráfica. Fuente: investigación propia, elaboración: el autor.

4.4.2. Análisis de Kaiser Meyer Olkin (KMO)

El KMO de Kaiser Meyer Olkin (KMO) se aplicó para determinar la suficiencia de muestreo mediante la comparación del tamaño de los coeficientes de correlación parcial. Cuanto más cerca de la unidad sea el valor obtenido del test KMO, la relación entre las variables será más alta (ANÁLISIS FACTORIAL, 2016). Si $KMO \geq 0.9$, el test es muy bueno; notable para $KMO \geq 0.8$; mediano para $KMO \geq 0.7$; bajo para $KMO \geq 0.6$; y muy bajo para $KMO < 0.5$. Se aplicó el test de Kaiser Meyer Olkin (KMO) con los respectivos coeficientes de correlación obtenidos en la sección anterior. Una vez aplicado el test de Kaiser Meyer Olkin, se tuvo como resultado un valor menor a 0.5, además se debe aplicar el método de la clusterización para obtener una adecuada agrupación de acuerdo a un criterio establecido. Al aplicar el método de clusterización, se identificaron como resultados tres agrupaciones de factores mostrados en la Figura 22. El primer grupo está conformado por siete factores subyacentes retales como, la concientización y capacitación en la identificación de riesgos y peligros expuestos a los trabajadores (SSO9), los cuales se relacionan con la prevención de sucesos y mejora de las condiciones laborales para promover la salud de los obreros. Otro factor incluido en



esta primera agrupación es el compromiso personal e institucional para reducir los riesgos y eliminar los accidentes de la empresa (SSO1), el cual se también se refiere a la generación de una cultura de prevención adecuada dentro de la empresa. El siguiente factor se refiere a la creación y comunicación de Información disponible de las políticas de la seguridad en la empresa (SSO2, SSO3). También el factor que está relacionado con el suministro del equipo de protección personal (SSO11) en la que el trabajador deberá tener elementos que puedan cubrir diferentes partes del cuerpo tales como la cabeza, tórax, brazos, etc. (Juan Valdez, 2016). La definición de límites de los sistemas de seguridad y las actividades relacionadas con el trabajo (SSO4, SSO6), forman parte de este primer grupo con el objetivo de brindar una mejora continua del sistema de gestión y la cultura organización (ISO, 2018). Todos los factores mencionados se representan de color verde y están relacionados estrictamente con las actividades de prevención o planificación de la seguridad y salud ocupacional de la empresa

El segundo grupo está conformado por los factores tales como, el establecimiento de comités de seguridad (SSO8). El levantamiento de procesos y elaboración de matrices de riesgos son factores dependientes (SSO13, SSO15). La participación activa de los trabajadores tiene un gran aporte a la cultura de seguridad (SSO10). Todos los factores marcados de color celeste tienen una estrecha relación con el diseño de puestos de trabajo y la participación activa de los trabajadores.

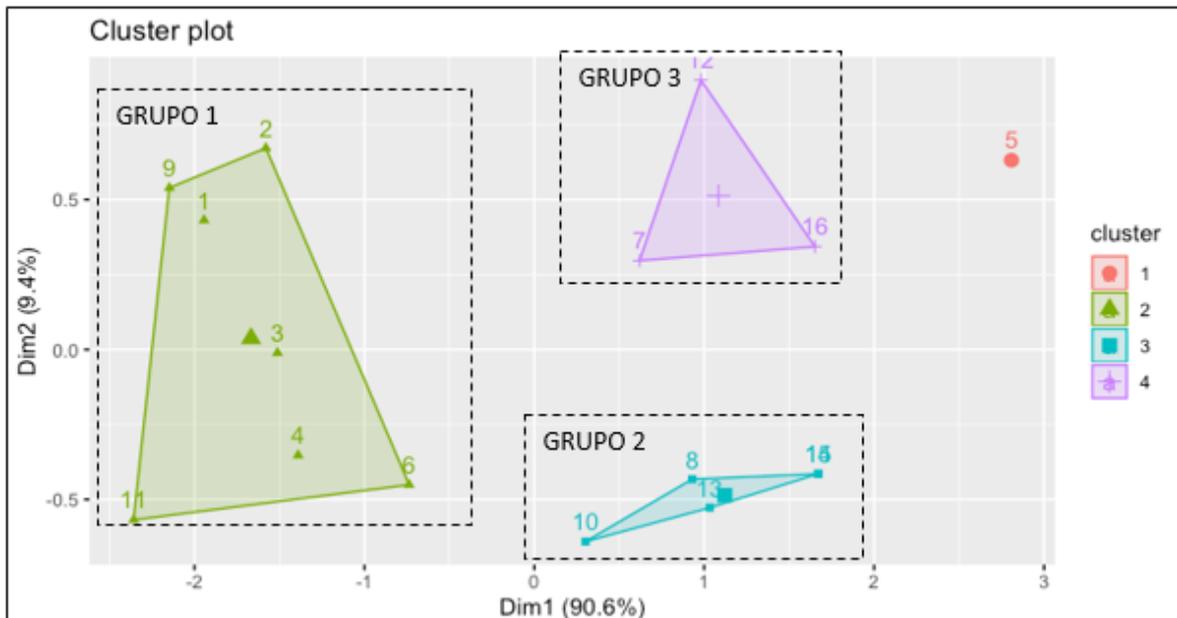


Figura 22 Agrupación de factores. Fuente: investigación propia, elaboración: el autor.

El tercer grupo está conformado por factores como, el conocimiento del proceso productivo es muy importante para definir el tipo de riesgo al que está expuesto el trabajador (SS07). Además, la aplicación y documentación de auditorías es un requisito principal en la empresa para facilitar la ejecución y planificación de la auditoría (SS012, SS016). Este grupo de color violeta es considerado importante por la relación con las auditorías de seguridad de la empresa.

4.4.3. Método de K minds

Para el análisis de datos se ha utilizado el método K minds, por ser un método de agrupación de casos que se basa en las distancias existentes entre ellos en un conjunto de variables. La agrupación de K minds pretende dividir n objetos en k agrupaciones en las que cada objeto pertenece al agrupamiento con la media más cercana. Este método produce exactamente k diferentes grupos de la mayor distinción posible (ANÁLISIS FACTORIAL, 2016). Los valores medios estadísticos, la desviación estándar, fueron los parámetros utilizados para determinar la criticidad del conjunto de factores de seguridad y salud ocupacional. Los valores normalizados de la desviación estándar se calcularon considerando un factor crítico mayor a 0.50 un valor recomendado por el autor. En la Tabla 19, se muestran 16 de 30 factores que cumplen con las condiciones establecidas. En la Figura 23 se representa de manera gráfica el orden de los factores



prioritarios, considerando el promedio de las calificaciones seleccionadas en la encuesta. Los factores SSO9, SSO1, SSO2, SSO3 y SSO11, son los cinco primeros que constan de un valor promedio alto (Ver Anexo 5) comprendido entre 4.5 y 4.7, esto determina según el criterio de los encuestados, que la identificación y reducción de riesgos en las actividades laborales tienen mucha importancia y se deben implementar dentro de un modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional. Por otro lado los factores restantes corresponden a la documentación y capacitación de seguridad y salud ocupacional.

Tabla 18. Criticidad de factores.

COD	FACTOR	Media	SD	CV	MeanNor
SSO9	Concientización y capacitación en la identificación de riesgos y peligros expuestos a los trabajadores	4.667	0.767	16%	1.000
SSO1	Compromiso personal e institucional para reducir los riesgos y eliminar los accidentes de la empresa	4.632	0.761	16%	0.930
SSO2	Creación y comunicación de Información disponible de las políticas de la seguridad en la empresa	4.632	0.831	18%	0.930
SSO3	Creación de Políticas relacionadas al riesgo laboral de la empresa	4.526	0.772	17%	0.719
SSO11	Suministro del Equipo de Protección Personal y Ropa de Trabajo para los empleados de acuerdo a cada puesto de trabajo	4.526	0.612	14%	0.719
SSO4	Definición de los límites y la aplicabilidad de los sistemas de gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo (SST)	4.471	0.800	18%	0.608
SSO15	Levantamiento de procesos y elaboración de matriz de riesgos para la evaluación de un sistema de gestión de seguridad	4.421	1.170	26%	0.509



SSO6	Tener en cuenta las actividades relacionadas con el trabajo, planificadas o realizadas	4.389	0.850	19%	0.444
SSO7	Conocimiento el proceso productivo de la empresa	4.368	1.065	24%	0.404
SSO25	Manejo de comunicación interpersonal, intradepartamental y nivel operativo con la alta dirección	4.278	1.227	29%	0.222
SSO10	Participación activa de los trabajadores en actividades para la gestión de la seguridad	4.263	0.933	22%	0.193
SSO8	Establecimiento de comités y planificaciones necesarias para implementar y mantener la seguridad y salud ocupacional de la empresa	4.235	1.091	26%	0.137
SSO5	Determinación de objetivos, componentes y límites del sistema de seguridad empresarial	4.211	1.357	32%	0.088
SSO17	Determinación de causas de accidentes para proponer acciones de mejora considerando los indicadores pertinentes	4.211	1.032	25%	0.088
SSO22	Creación de excelentes condiciones de trabajo que se adapten a las necesidades de empleados	4.167	1.150	28%	0.000
SSO24	Instauración de Programas de capacitación relacionados con sus actividades laborales para incrementar la eficacia en la empresa	4.167	1.150	28%	0.000

Fuente: investigación propia, elaboración: el autor

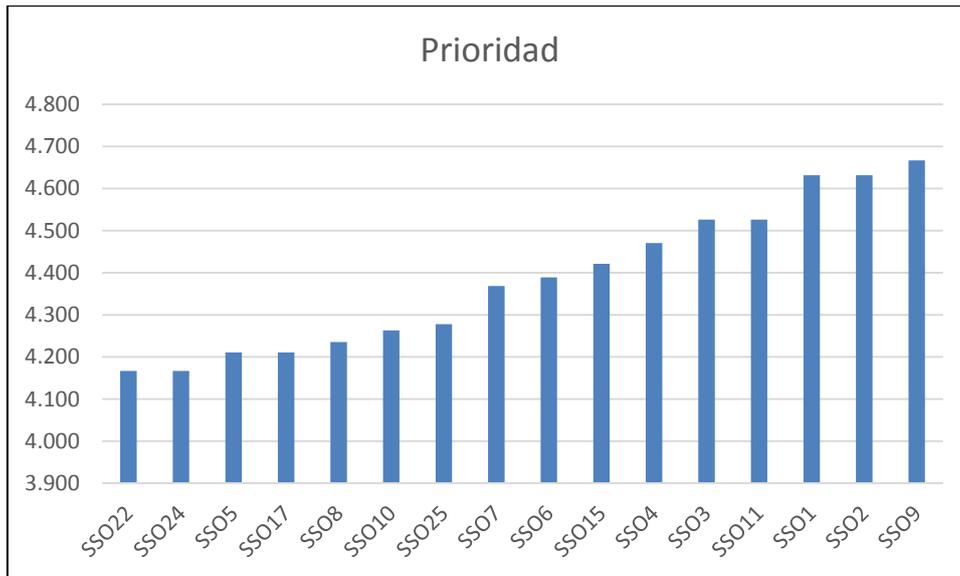


Figura 23. Prioridad de los factores. Fuente: investigación propia, elaboración: el autor.

4.5. Análisis de Prácticas de SSO en la Industria Local

Considerando las directrices y factores más importantes que se obtuvieron al aplicar el método de K Medias (Ver sección 4.4.3) se aplicó la entrevista integrada por siete directrices tales como, Comunicación, Política y Seguridad, Planificación, Contexto de la Organización, Evaluación, Liderazgo y Mejora. Esta entrevista tuvo la finalidad de verificar el nivel de aplicación de las prácticas de seguridad de los trabajadores e identificar las herramientas que utilizan para su implementación y posterior medición. Además, para la estructuración de la entrevista se ha considerado las directrices principales obtenidas en el análisis de K Medias (ver Tabla 20). Por políticas de confidencialidad no se muestra detalles de las empresas encuestadas, sin embargo, se expone ciertos datos generales (Ver Anexo 4). Sin embargo a continuación la Tabla 19 presenta la información mencionada por los entrevistados en las diferentes empresas.



Tabla 19 Resultados de las entrevistas

Directriz	Entrevista 1	Entrevista 2	Entrevista 3
Comunicación	Esta empresa, en primera instancia realiza capacitaciones frecuentes de seguridad de acuerdo al proceso productivo. Por otra parte, la señalización en el área de trabajo es uno de los aspectos más importantes para dar a conocer al trabajador ciertos peligros presentes en el área de trabajo mediante una señalización	A los trabajadores se realiza con el apoyo del departamento de recursos humanos exponen la información de la seguridad y salud ocupacional de manera general. Por otra parte, el entrevistado asegura que las capacitaciones de seguridad se realizan dos o más veces por año según sea la necesidad	Reuniones con determinados grupos para informar todos los temas de la seguridad y salud ocupacional de manera general, incluyendo las normativas que deberán cumplir para el adecuado funcionamiento de la empresa.
Política y seguridad de la empresa	Existen políticas y normas de seguridad establecidas y estima que los sucesos son pocos, ya que los trabajadores utilizan el equipo y ropa de seguridad adecuada en sus puestos de trabajo. También, se registran penalizaciones al verificar la ausencia del mismo. Además, se menciona que existe personal que ejecuta las funciones de supervisión en el tema de seguridad y salud de los trabajadores.	La empresa tiene políticas y normas de seguridad establecidas por el departamento de seguridad y salud ocupacional, en la que frecuentemente existen cambios en las mismas.	Existen políticas y normas mencionadas a los trabajadores al momento de pertenecer a la empresa.
Planificación	Se realiza reuniones mensuales para tratar diferentes temas como, la adquisición de insumos necesarios para la seguridad del trabajador tales como: cascos, guantes, gafas de protección, mandiles, en un determinado periodo de acuerdo a la necesidad. Otro tema es la revisión constante de cambios en las normativas propuestas por entidades gubernamentales. Además, la propuesta de campañas de prevención de accidentes es un tema que se ha dialoga en la empresa.	Se brinda todos los insumos necesarios de acuerdo al puesto de trabajo al momento de formar parte de la empresa tales como: cascos, guantes, gafas de protección, mandiles, en un determinado periodo de acuerdo a la necesidad. Además, se realiza reuniones trimestrales para la selección de proveedores de la ropa de trabajo. Asimismo se realiza al inicio de cada año un calendario de actividades relacionadas con la seguridad de la empresa y se efectúa un control mensual.	Se brinda el equipo de trabajo necesario a los operadores tales como: cascos, guantes, gafas de protección, mandiles, en un determinado periodo de acuerdo a la necesidad. Además, se realizan reuniones semestrales para la planificación de la capacitación anual de la seguridad.



Contexto de la Organización	La empresa no ha implementado ningún sistema de seguridad en su estructura administrativa, debido a que consideran más prioritario otros sistemas de calidad. También menciona que otra limitante fuerte es la alta inversión de dinero para la aplicación de los sistemas de seguridad en toda la estructura administrativa, operativa y financiera	La empresa no ha implementado ningún sistema de seguridad, pero si tienen planificado implementar a futuro mediante la gestión del departamento de seguridad	La empresa no posee un sistema de seguridad en su estructura administrativa debido a otros sistemas con mayor prioridad, pero en un futuro tienen programado aplicar alguno de los modelos de gestión de seguridad existentes.
Evaluación	El levantamiento de procesos es parte fundamental de esta directriz, por lo que el entrevistado afirma que en esta empresa los procesos están debidamente documentados, sea de una manera general o detallada en las respectivas áreas de trabajo. Sin embargo, no existe un levantamiento de riesgos de la empresa en cada proceso o puesto de trabajo. Menciona que la empresa consta de un plan para el levantamiento de riesgos que posteriormente se aplicara en las diferentes áreas de la empresa	La evaluación de riesgos está debidamente documentada conjuntamente con la matriz de riesgos, por lo que se ha tomado como base la información encontrada para proponer mejoras en el sistema operativo y administrativo.	Existe un levantamiento de procesos de manera general, además se ha documentado información correspondiente a los riesgos presentes en la empresa
Liderazgo	Existe la colaboración de directivos y trabajadores para la formación de los comités de seguridad dependiendo de los requisitos reglamentarios	Se ha estructurado con normalidad los comités de seguridad necesarios, basados en Sistema Único de Trabajo que corresponde a una plataforma creada por el ministerio de trabajo para el registro de accidentes laborales, afiliación al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS)	La colaboración de los trabajadores en comités de seguridad, es positiva ya que asumen las responsabilidades con el compromiso de seguir mejorando



Mejora	La determinación de causas de los accidentes es realizada por técnicos de seguridad externos con los equipos necesarios. En esta determinación se utilizan matrices de riesgos, árbol de causas, que permiten llegar al objetivo. Asimismo comenta que la mayor cantidad de accidentes son de tipo mecánico provocando lesiones, fracturas, con una frecuencia de 93%.	La determinación de causas de los accidentes, ha sido la actividad principal para la generación de propuestas de mejora del sistema de seguridad, luego de proponer una actividad de mejora, el personal técnico ejecuta las actividades con previo aviso a las áreas involucradas.	Se ha determinado las causas de accidentes frecuentes con el objetivo de disminuir la siniestralidad de los trabajadores en un 85% de los puestos de trabajo de la empresa.
---------------	--	---	---



Luego de las entrevistas realizadas a tres empresas manufactureras de la localidad, se evaluó la importancia, factores y características de siete directrices tales como, Comunicación, Política y Seguridad, Planificación, Contexto de la Organización, Evaluación, Liderazgo y Mejora. En relación a la Comunicación, las tres empresas consideran importante la aplicación de esta directriz especialmente para la capacitación de prevención de riesgos, la empresa manufacturera de refrigeradoras realizan la capacitación y transmisión de la información mediante el departamento de recursos humanos, esta es una forma que se recomendaría a las demás empresas. Por otro lado con respecto a la directriz de Política y Seguridad todas las empresas entrevistadas poseen las normas y políticas de acuerdo a las actividades de cada empresa, es importante considerar que muy pocas empresas realizan el cumplimiento de ciertas normas o políticas creadas por lo que se debe auditar frecuentemente el cumplimiento de las mismas. Además, la actividad principal en todas las empresas que es la provisión de equipo de trabajo en determinado periodo, esta actividad es considerada dentro de la directriz Planificación. Para la directriz de contexto de la organización, todas las empresas no poseen sistemas de seguridad y salud ocupacional, debido a que están enfocadas en la calidad del producto. Por otro lado se ha realizado el levantamiento de procesos en todas las empresas con el objetivo de la determinación de riesgos y formulación de planes de prevención de riesgos acuerdo al área de trabajo, esta actividad corresponde a la directriz Evaluación. Para el liderazgo y la mejora las empresas tienen responsables que se encargan de determinar las causas de los accidentes y proponer posibles soluciones ante dicho riesgo.



5. PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE ASPECTOS DE SSO EN EL MODELO DE GESTIÓN IMAGINE.

En esta sección se presenta dos partes, la primera parte consiste en la generación de indicadores para controlar el cumplimiento de las directrices de seguridad y salud ocupacional dentro de la empresa. Además, la segunda parte consiste la generación de nuevos procesos y subprocesos necesarios para la integración de los aspectos de Salud y Seguridad Ocupacional en la estructura de un modelo de gestión por procesos. Para esto, se revisó los procesos de Apoyo, Estratégicos y Operativos del mapa de procesos estandarizado para empresas de ensamblaje propuesto por el modelo IMAGINE y se elabora una propuesta de nuevas actividades y subprocesos a ser incluidos.

5.1. Metodología.

5.1.1. Generación de indicadores para controlar el cumplimiento de las directrices de SSO

En esta sección se establece una propuesta de indicadores para medir los componentes cuantitativos de la seguridad y salud ocupacional en la empresa. Es necesario mencionar que no todos los aspectos se podrán medir mediante indicadores, por ello se utilizan herramientas como: fichas de evaluación, verificación o un indicador binario, verificando si se aplica o no y otros son de carácter subjetivo. A más de esto, los indicadores establecidos a continuación son generales y podrán o no ser aplicados a ciertas empresas de acuerdo a su utilidad. Además para la aplicación de indicadores se debe considerar aspectos principales tales como, función de la empresa, número de empleados, tiempo de funcionamiento, entre otros, así como de factores externos como la situación económica local y nacional, entorno político, ambiental, apoyo o restricciones comerciales. Por esta razón se recomienda partir de un análisis interno y externo de la empresa para determinar cuáles son los indicadores de mayor utilidad y determinar los niveles óptimos que se requiere alcanzar de acuerdo a las necesidades, resultados y objetivos que busca la empresa. Para realizar la propuesta de los indicadores, se utiliza los resultados obtenidos en el capítulo 3 en la sección 3.2 tales como las directrices, indicadores, beneficios de los modelos de gestión, además se ha utilizado los resultados obtenidos en la entrevista a las tres empresas involucradas. Por



último se analizó la propuesta de los indicadores según el criterio de expertos en el tema de seguridad y salud ocupacional.

La Tabla 18 presenta los componentes con los respectivos indicadores que se basan en la metodología (CEPAL, 2010), este autor propone que los indicadores tengan su fórmula y ciertos parámetros como la unidad de medida recomendada por la frecuencia de medición y el sentido de medición (ascendente o descendente). En el caso de ser un análisis binario simplemente se seguirá un proceso de verificación para constatar si la empresa posee o aplica el componente o no lo aplica.

5.1.2. Generación de procesos y subprocesos necesarios para la integración en el modelo de gestión de SSO

Anteriormente se mencionó que el modelo IMAGINE sirve como modelo referencial para la optimización de procesos, tiempo y costos en empresas de ensamblaje, para obtener una ventaja competitiva a través del adecuado manejo de los recursos disponibles de la misma. Luego, como segunda fase, surge la necesidad de integrar variables relacionadas con la Gestión de Seguridad y RSE dentro del modelo IMAGINE. Por ello, en este trabajo se analizó las diferentes directrices identificadas en la revisión literaria que será necesario para la integración en el modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional. Además, se determinó el nivel de importancia a través de encuesta y entrevistas en las industrias de ensamblaje de la ciudad de Cuenca.

El Anexo 6 presenta la clasificación de los procesos del modelo IMAGINE divididos en tres categorías: Estratégicos, Operacionales y de Apoyo. Información que fue extraída del trabajo de pregrado elaborado por (Luzuriaga, 2019), que corresponde al análisis de tiempos y actividades de las empresas de ensamblaje. Posteriormente, se realizó el análisis de integración de las directrices y sus componentes de seguridad y salud ocupacional con los procesos, subprocesos y actividades correspondientes.

5.1.2.1. Procesos Estratégicos

Los procesos estratégicos son aquellos que mantienen y despliegan las políticas y estrategias de la empresa. Además, proporcionan directrices y límites de actuación, al resto de los procesos (Ministerio de fomento, 2008).



En el Anexo 6 se muestra los procesos estratégicos, resultado del análisis de la información obtenida en empresas de ensamblaje de la ciudad de Cuenca mediante el proyecto IMAGINE, esta información es parte de la tesis de pregrado realizado por (Luzuriaga, 2019), que consta de tres subprocesos principales tales como: Auditoría, Gerencia, Talento humano. Además existen 38 componentes distribuidas respectivamente.

5.1.2.2. Procesos operacionales

Son los procesos que tienen contacto directo con el cliente (los procesos operativos necesarios para la realización del producto o servicio, a partir de los cuales el cliente percibirá y valorará la calidad, comercialización, planificación del servicio, prestación del servicio, entrega, facturación y muchos aspectos más (Ministerio de fomento, 2008). Para el análisis de los procesos operacionales mostrados en el Anexo 6 se ha basado en información obtenida a partir de la tesis de pregrado elaborado por (Luzuriaga, 2019), por lo que se puede verificar que los procesos operacionales consta de 4 subprocesos principales tales como: Bodega, Compras, Producción y Ventas. Además consta de 34 componentes distribuidas respectivamente.

5.1.2.3. Procesos de Apoyo

Son los procesos responsables de proveer a la organización de todos los recursos necesarios en cuanto a personas, maquinaria y materia prima, para poder generar el valor añadido deseado por los clientes (Ministerio de fomento, 2008). En el Anexo 6 se muestra los procesos de apoyo que consta de 9 subprocesos principales tales como: Cartera, Crédito y Cobranzas, Pagos, Seguridad, Seguridad Industrial, Servicio y soporte Técnico, Sistemas, Transporte y Logística. Además existen 93 componentes distribuidas respectivamente. La información mencionada se ha obtenido a partir de un levantamiento de datos en empresas de ensamblaje de la localidad con el objetivo de proponer sistemas de mejoras en diferentes áreas de la empresa.

5.2. Resultados.

5.2.1. Formulación de indicadores de seguridad y salud ocupacional.

La Tabla 18 presenta cada uno de los factores relacionados con cada directriz, un total de 26 factores se ha logrado incorporar en la estructura del mapa de procesos, los mismos que pueden ser evaluados de acuerdo al tipo de indicador. Un total de 18



indicadores han sido propuestos de clase binaria, debido a que requieren fichas, formatos, métodos, etc. Además, los indicadores restantes constan de una formulación matemática basada en el método de (CEPAL, 2010). Por otro lado la frecuencia de medición se estima realizar en un periodo anual o semestral.



Tabla 20 Propuesta de indicadores de Seguridad y Salud Ocupacional

COD. FACTOR	DIRECTRIZ	DESCRIPCIÓN	INDICADOR / MÉTODO	FÓRMULA	UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN
SSO10	Apoyo	Participación activa de los trabajadores en actividades para la gestión de la seguridad	Binario	0=No 1=Si		Anual
SSO2	Comunicación	Creación y Comunicación de Información disponible de las políticas de la seguridad en la empresa	Binario	0=No 1=Si		Anual
SSO9	Comunicación	Concientización y capacitación en la identificación de riesgos y peligros expuestos a los trabajadores	Incremento de capacitaciones de riesgos	$((\# \text{ de capacitaciones actuales} / \# \text{ de capacitaciones anteriores}) - 1) * 100$	%	Anual
SSO23	Comunicación	Establecimiento de canales y herramientas de Comunicación bidireccional entre los distintos niveles y funciones de la organización	Binario	0=No 1=Si		Anual
SSO25	Comunicación	Manejo de Comunicación interpersonal, intra-departamental y nivel operativo con la alta dirección	Binario	0=No 1=Si		Anual
SSO28	Comunicación	Comunicación de la Información básica que oriente a sus colaboradores con respecto a los trámites administrativos para solicitar su jubilación	Incremento de comunicaciones de seguridad	$((\# \text{ de comunicaciones actuales} / \# \text{ de comunicaciones anteriores}) - 1) * 100$		Anual
SSO4	Contexto de la organización	Definición de los límites y la aplicabilidad de los sistemas de gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo (SST)	Binario	0=No 1=Si		Anual
SSO6	Contexto de la organización	Tener en cuenta las actividades relacionadas con el trabajo, planificadas o realizadas	Evaluación de puestos de trabajo	Puntos por Factor		Anual
SSO7	Contexto de la organización	Conocimiento el proceso productivo de la empresa	Ficha de evaluación de capacidades	Binario		Anual
SSO15	Evaluación	Levantamiento de procesos y elaboración de matriz de riesgos para la evaluación de un sistema de gestión de seguridad	Ficha de verificación			Anual
SSO16	Evaluación	Realización y documentación de auditorías de seguridad en cada área de la empresa, notificando previamente a los involucrados	Binario	0=No 1=Si		Anual



SSO26	Gobernanza	Implantación de Políticas de remuneración justa relacionada con el desempeño de las actividades de cada empleado	Binario	0=No 1=Si		Anual
SSO27	Gobernanza	Creación de Normativas para eliminar cualquier práctica arbitraria o discriminatoria de despido	Binario	0=No 1=Si		Anual
SSO29	Gobernanza	Flexibilización en el horario de trabajo para permitir resolver asuntos particulares de sus colaboradores	Incremento de permisos de salida	$((\# \text{ permisos actuales} / \# \text{ permisos anteriores}) - 1) * 100$		Anual
SSO8	Liderazgo	Establecimiento de comités y planificaciones necesarias para implementar y mantener la seguridad y salud ocupacional de la empresa	Binario	0=No 1=Si		Anual
SSO17	Mejora	Determinación de causas de accidentes para proponer acciones de mejora considerando los indicadores pertinentes	Árbol de causas			Anual
SSO18	Mejora	Desarrollo de Investigaciones sobre nuevas probabilidades de accidentes ocasionados por el avance tecnológico	Binario	$(\# \text{ investigaciones actuales} / \# \text{ de investigaciones anteriores} - 1) * 100$		Anual
SSO22	Mejora	Aprobación de condiciones de trabajo de los operadores	Binario	0=No 1=Si		Anual
SSO30	Mejora	Innovación en instrumentos tecnológicos que incrementen la eficiencia de la organización promoviendo prácticas ambientalmente apropiadas	Incremento tecnológico	$((\# \text{ de máquinas adquiridas actual} / \# \text{ de máquinas adquiridas anteriores}) - 1) * 100$	%	Anual
SSO19	Operación	Planificación, implementación y control de los procesos necesarios para cumplir con los objetivos del modelo de gestión de seguridad	Ficha de control ¹⁷			Anual
SSO20	Operación	Establecimiento e implementación de procesos para la eliminación de los peligros y reducción de riesgos	Binario	0=No 1=Si		Anual
SSO21	Operación	Demostración a los trabajadores de las capacidades de respuestas planificadas en las situaciones de emergencia	Simulacros			Anual
SSO5	Planificación	Determinación de objetivos, componentes y límites del sistema de seguridad empresarial	Binario	0=No 1=Si		Anual
SSO11	Planificación	Suministro del Equipo de Protección Personal (EPP) y Ropa de Trabajo para los empleados de acuerdo a cada puesto de trabajo	Binario	$((\# \text{ de EPP actual} / \# \text{ EPP anteriores}) - 1) * 100$		Anual

¹⁷ [http://femp.femp.es/files/566-269-archivo/P%C3%A1ginas_de_Gu%C3%ADa_6_\(cuarta_parte\).pdf](http://femp.femp.es/files/566-269-archivo/P%C3%A1ginas_de_Gu%C3%ADa_6_(cuarta_parte).pdf)



SSO12	Planificación	Planificación de espacios de diálogo sobre temas Seguridad en el trabajo por parte de la administración	Tiempo de planificación en temas de SSO	(tiempo de duración de las sesiones en el semestre actual - tiempo de duración de las sesiones en el semestre anterior)	%	Semestral
SSO13	Planificación	Elaboración de diseños de áreas de trabajo considerando las necesidades y capacidades del trabajador	Binario	0=No 1=Si		Anual
SSO14	Planificación	Establecimiento de objetivos medibles y coherentes con la política de seguridad en la empresa	Binario	0=No 1=Si		Anual
SSO24	Planificación	Instauración de Programas de capacitación relacionados con sus actividades laborales para incrementar la eficacia en la empresa	Binario	0=No 1=Si		Anual
SSO1	Política de seguridad y salud ocupacional	Compromiso personal e institucional para reducir los riesgos y eliminar los accidentes de la empresa	Cuestionario Utrecht Work Engagement Scale (UWES) ¹⁸			Anual
SSO3	Política de seguridad y salud ocupacional	Creación de Políticas relacionadas al riesgo laboral de la empresa	Binario			Anual

Fuente: investigación propia, elaboración: el autor

¹⁸ http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1729-48272012000200005&script=sci_arttext&tlng=pt



5.2.2. Formulación procesos, subprocesos para la integración en modelos de seguridad y salud ocupacional.

En la Tabla 21, se puede observar que hay componentes de SSO que se implementan por medio de la creación de nuevos subprocesos o procesos, ya que dentro del mapa de procesos no existe un elemento relacionado. Otros componentes de SSO pueden incluirse como una nueva actividad dentro de un mapa de procesos estandarizado para empresas de ensamblaje. Además, presenta el listado de componentes de SSO con su análisis de implementación y el subproceso relacionado. Hay que mencionar que, en el caso de no existir un subproceso relacionado con algún componente de SSO, se ha propuesto uno nuevo, el cual se ha marcado con un color diferente (amarillo) dentro de la Tabla 21. Tal es el caso del subproceso propuesto *Auditorias de Seguridad y Seguridad Industrial*, que comprende el revisión de las prácticas de SSO dentro de la empresa. También se ha propuesto la creación de un proceso de investigación y desarrollo (I +D), debido a que el tema de la seguridad ocupacional para la investigación de nuevos equipos de medición de riesgos, equipos de protección personal y materiales para la elaboración de productos, con ello se logra evitar posibles accidentes laborales.

Se ha propuesto la integración de 26 actividades ubicadas en la quinta columna correspondiente al título “Análisis de la implementación” dentro de los diferentes procesos mediante un análisis previo por parte del autor, estas actividades tienen el enfoque de mejora de acuerdo al proceso asignado.

La Tabla 21 muestra la propuesta de implementación de procesos tales como: Auditoría, Investigación y Desarrollo, Seguridad Industrial, luego se propuso cuatro nuevos subprocesos y actividades para el cumplimiento de cada uno de los 30 componentes de seguridad establecidos, sin embargo, 26 de ellos fueron agregados a un subproceso existente, mientras que para los 4 restantes se propuso la creación de nuevos subprocesos y a su vez, estos fueron agregados como sus actividades.

Como principales resultados, se puede recalcar que se ha creado subprocesos dentro de la categoría Estratégicos, tales como la auditoria de seguridad que sirve para evaluar las actividades planificadas en la empresa. Además, se ha integrado como subproceso a la investigación y desarrollo, por la necesidad de integrar nuevos sistemas de protección al trabajador. Mientras que en la categoría Operativos, surge la necesidad de integrar el



diseño de puestos de trabajo según sus actividades, para lograr una mayor eficiencia operacional en la empresa. Por otro lado, en la categoría De Apoyo se agregó únicamente el proceso de dialogo en temas de seguridad y establecimientos de objetivos y límites de seguridad que sirven determinar el enfoque y propósitos del modelo de gestión de seguridad. Finalmente, se realizó los esquemas correspondientes para visualizar los nuevos subprocesos propuestos.

Tabla 21 Implementación de los factores de seguridad.

PROPUESTA DE IMPLEMENTACION				
CATEGORIA	PROCESO	SUBPROCESO	CODIGO	Análisis de la implementación
EVALUACION				
Estratégicos	Auditoría	Auditoría de Seguridad Industrial	SSO16	Realización y documentación de auditorías de seguridad en cada área de la empresa, notificando previamente a los involucrados
Operacionales	Producción	Control de producción	SSO15	Levantamiento de procesos y elaboración de matriz de riesgos para la evaluación de un sistema de gestión de seguridad
APOYO				
Operacionales	Producción	Control del personal	SSO10	Participación activa de los trabajadores en actividades para la gestión de la seguridad
COMUNICACIÓN				
Estratégicos	Talento Humano	Actualización de información de los empleados	SSO25	Manejo de Comunicación interpersonal, intradepartamental y nivel operativo con la alta dirección
Estratégicos	Talento Humano	Capacitación	SSO9	Concientización y capacitación en la identificación de riesgos y peligros expuestos a los trabajadores
Estratégicos	Talento Humano	Creación de códigos de los empleados	SSO2	Establecimiento de canales y herramientas de Comunicación bidireccional entre los distintos niveles y funciones de la organización
Estratégicos	Talento Humano	Entrega de información solicitada	SSO23	Comunicación de la Información básica que oriente a sus colaboradores con respecto a los trámites administrativos para solicitar su jubilación
Estratégicos	Talento Humano	Liquidación de empleados por renuncia y por denuncia	SSO28	Creación de Normativas para eliminar cualquier práctica arbitraria o discriminatoria de despido
CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN				
Estratégicos	Talento Humano	Atención a postulantes	SSO6	Tener en cuenta las actividades relacionadas con el trabajo, planificadas o realizadas



Estratégicos	Talento Humano	Capacitación	SSO7	Conocimiento el proceso productivo de la empresa
GOBERNANZA				
Estratégicos	Talento Humano	Gestión de Rol de pagos	SSO26	Implantación de Políticas de remuneración justa relacionada con el desempeño de las actividades de cada empleado
Estratégicos	Talento Humano	Liquidación de empleados por renuncia y por denuncia	SSO27	Creación de Normativas para eliminar cualquier práctica arbitraria o discriminatoria de despido
Operacionales	Producción	Registro de asistencia	SSO29	Flexibilización en el horario de trabajo para permitir resolver asuntos particulares de sus colaboradores
LIDERAZGO				
De Apoyo	Seguridad Industrial	Políticas y límites de seguridad	SSO8	Establecimiento de comités y planificaciones necesarias para implementar y mantener la seguridad y salud ocupacional de la empresa
MEJORA				
Estratégicos	I + D	Proponer nuevos equipos de protección	SSO18	Desarrollo de Investigaciones sobre nuevas probabilidades de accidentes ocasionados por el avance tecnológico
Estratégicos	I + D	Búsqueda de maquinaria	SSO30	Innovación en instrumentos tecnológicos que incrementen la eficiencia de la organización promoviendo prácticas ambientalmente apropiadas
OPERACIÓN				
Estratégicos	Talento Humano	Evaluación de desempeño a personal nuevo	SSO21	Demostración a los trabajadores de las capacidades de respuestas planificadas en las situaciones de emergencia
Operacionales	Producción	Control de la Producción	SSO19	Planificación, implementación y control de los procesos necesarios para cumplir con los objetivos del modelo de gestión de seguridad
PLANIFICACION				
De Apoyo	Seguridad Industrial	Programación de espacios de diálogo	SSO12	Planificación de espacios de diálogo sobre temas Seguridad en el trabajo por parte de la administración
De Apoyo	Seguridad Industrial	Políticas y límites de seguridad	SSO5	Determinación de objetivos, componentes y límites del sistema de seguridad empresarial
De Apoyo	Seguridad Industrial	Políticas y límites de seguridad	SSO14	Establecimiento de objetivos medibles y coherentes con la política de seguridad en la empresa
Estratégico	Talento Humano	Capacitación	SSO24	Instauración de Programas de capacitación relacionados con sus actividades laborales para incrementar la eficacia en la empresa
Estratégico	Talento Humano	Selección y contratación	SSO11	Suministro del Equipo de Protección Personal y Ropa de Trabajo para los empleados de acuerdo a cada puesto de trabajo
Operacional	Producción	Diseño de área de trabajo	SSO13	Elaboración de diseños de áreas de trabajo considerando las necesidades y capacidades del trabajador



POLÍTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL				
De Apoyo	Seguridad Industrial	Selección e identificación de riesgos	SSO1	Compromiso personal e institucional para reducir los riesgos y eliminar los accidentes de la empresa
De Apoyo	Seguridad Industrial	Políticas y límites de seguridad	SSO3	Creación de Políticas relacionadas al riesgo laboral de la empresa

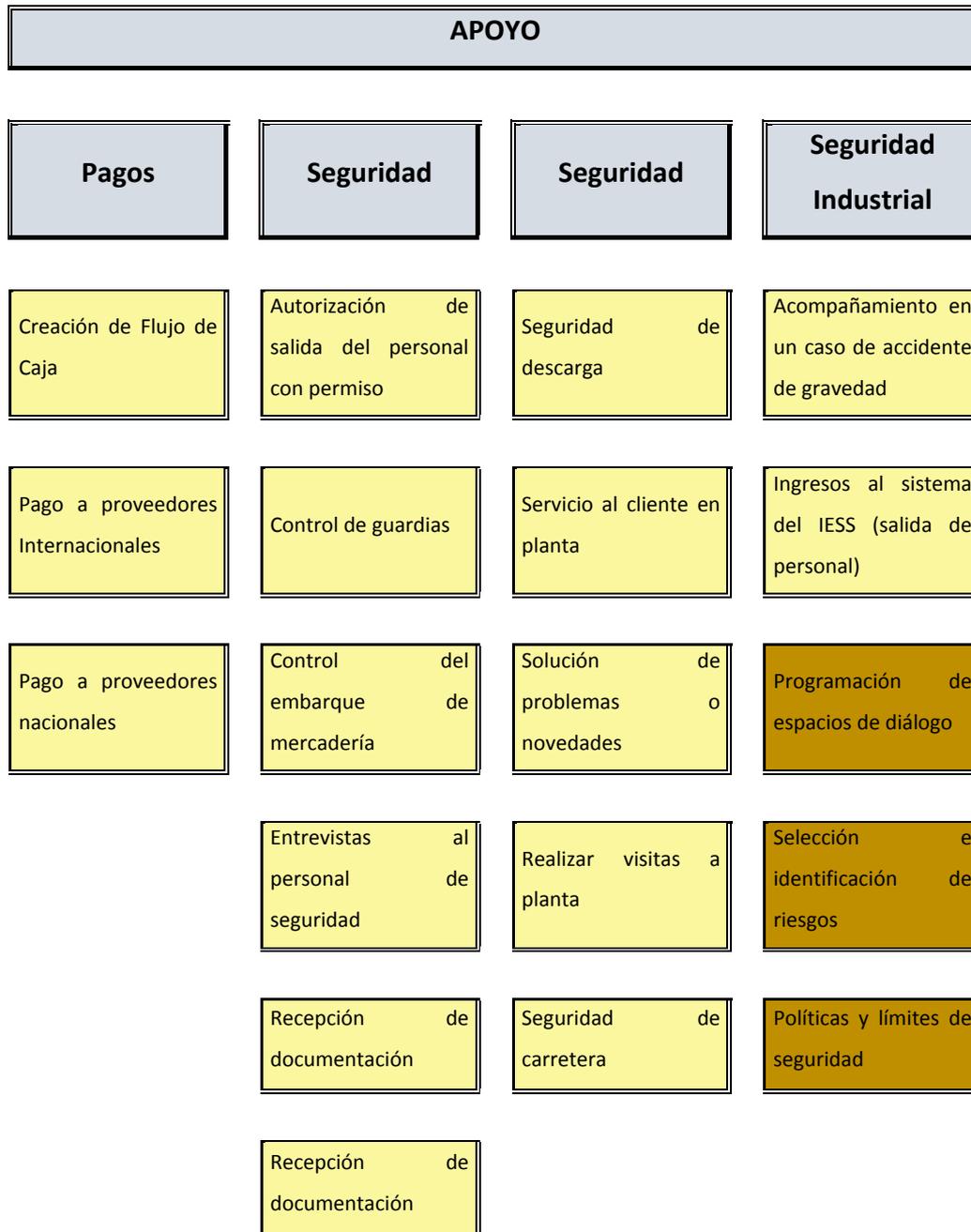
Fuente: investigación propia, elaboración: el autor

5.3. Propuesta de implementación de factores en el modelo IMAGINE.

A continuación, se presenta la asignación de cada componente subprocesos y proceso de SSO como parte de una integración al mapa del procesos estandarizado del modelo IMAGINE. Las Figuras 30-36 muestran los componentes que se relacionan con el mapa de procesos, de forma que se ha propuesto la inclusión de varias actividades y subprocesos, tales como: Auditoria de Seguridad, Investigación y desarrollo, Diseño de área de trabajo, etc. En las Figura 30-36, se indica con un color diferente los nuevos subprocesos y actividades que se integran con el modelo de procesos estandarizado.

Las Figura 30 muestra los subprocesos de apoyo integrados al mapa de procesos tales como, la programación de espacios de diálogo, selección e identificación de riesgos y definición de límites y políticas de seguridad, estas actividades corresponden al subproceso de Seguridad Industrial, con el propósito de agendar espacios de dialogo entre los directivos con respecto al tema de seguridad y salud ocupacional en la empresa. Además, se propone la selección e identificación de riesgos en los puestos de trabajo para realizar un plan de prevención de accidentes en cada puesto de trabajo, finalmente se ha integrado las políticas y límites de seguridad que sirven para la orientación del sistema de seguridad.

Figura 24 Propuesta de mejora en proceso de apoyo.

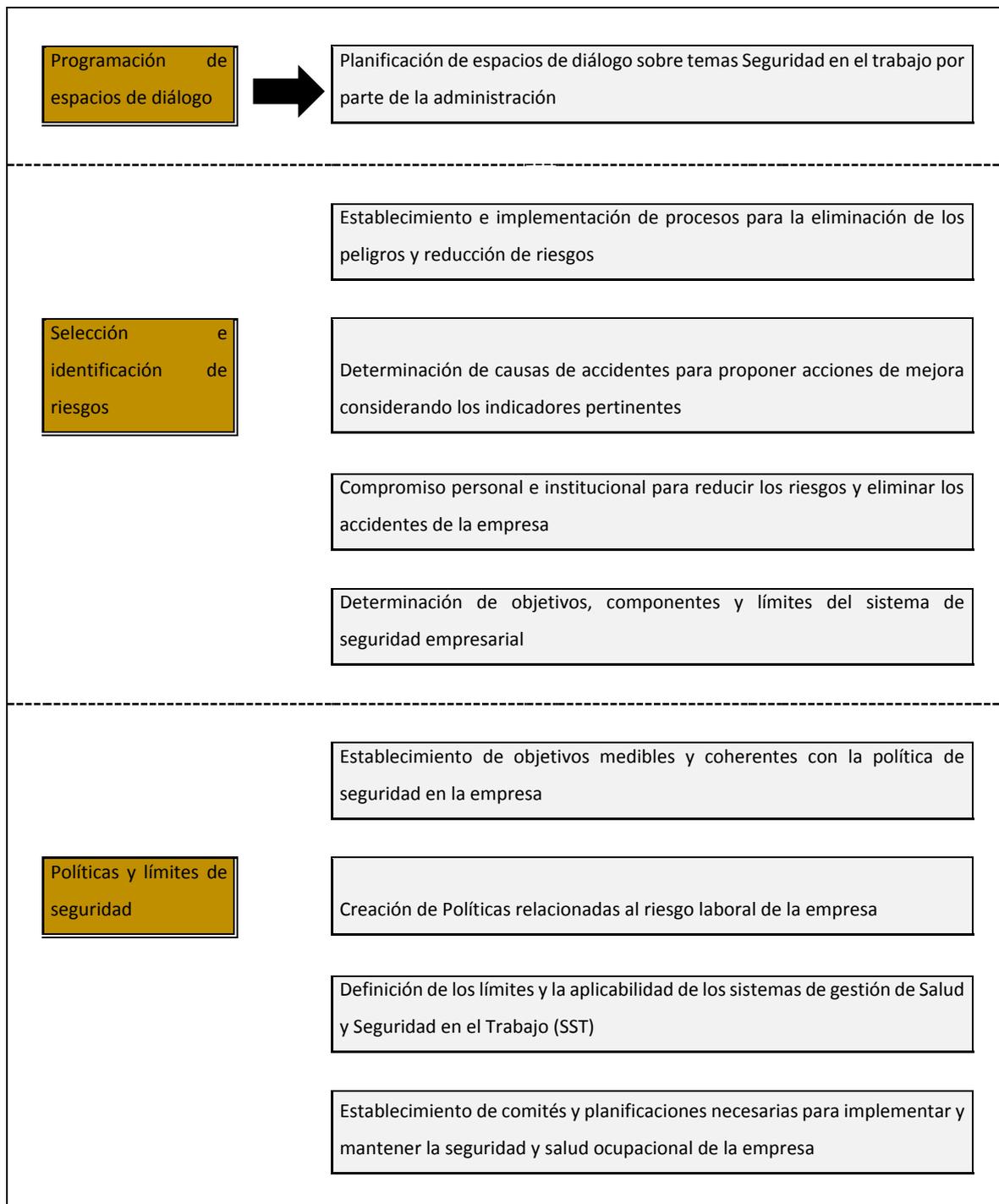


Fuente: investigación propia, elaboración: el autor

La Figura 31 detalla las actividades correspondientes a los subprocesos integrados en el mapa de procesos tales como, la planificación de espacios de diálogo en temas de seguridad y salud ocupacional es considerado una actividad importante para una adecuada planificación y gestión de seguridad en la empresa. Además, la determinación de riesgos es una actividad prioritaria para la estructura del modelo de gestión de

seguridad, por que proporciona información básica para la toma de decisiones para mitigar los riesgos de la empresa.

Figura 25 Implantación de actividades en los procesos de apoyo.

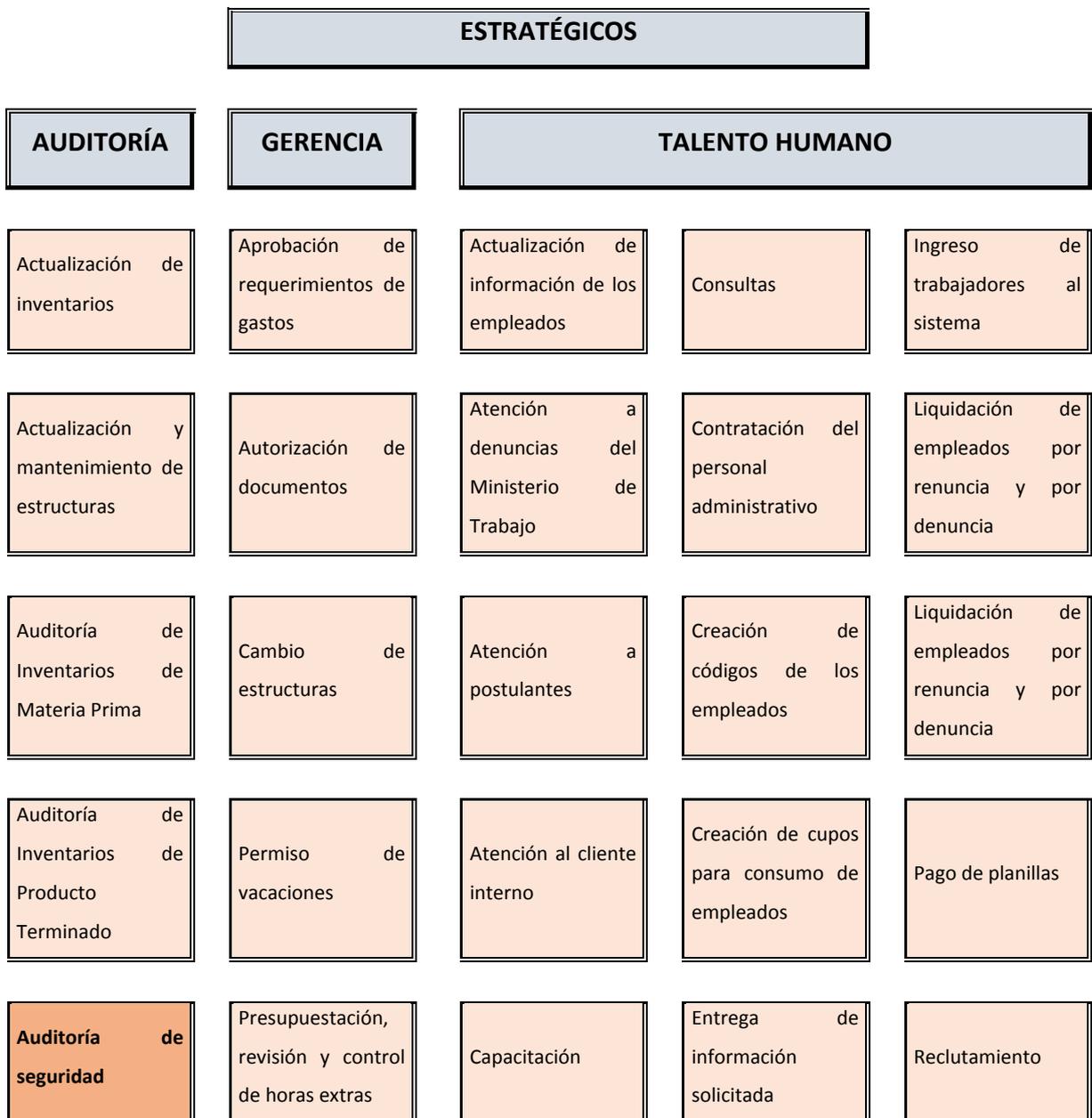


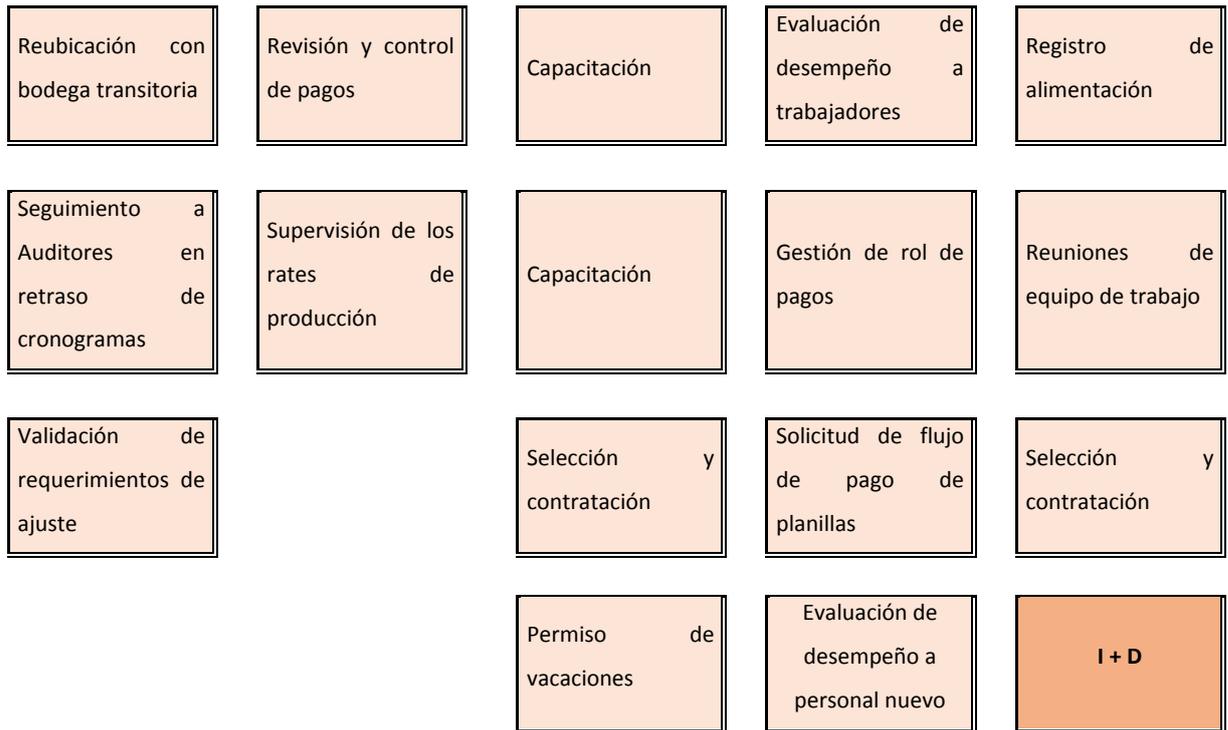
Fuente: investigación propia, elaboración: el autor

5.3.1. Propuesta de mejora en Procesos Estratégicos

Las Figuras 32 y 33 muestran la propuesta de integración de dos subprocesos considerados importantes tales como; la auditoria de seguridad y la investigación y desarrollo. Inicialmente se propone integrar las auditorias de seguridad debido a que generan mayor control en áreas específicas y realizan un seguimiento crítico de variables. Además se ha propuesto la creación de un subproceso de Investigación y desarrollo para realizar investigaciones de posibles riesgos al momento de innovar la maquinaria, materia prima, etc.

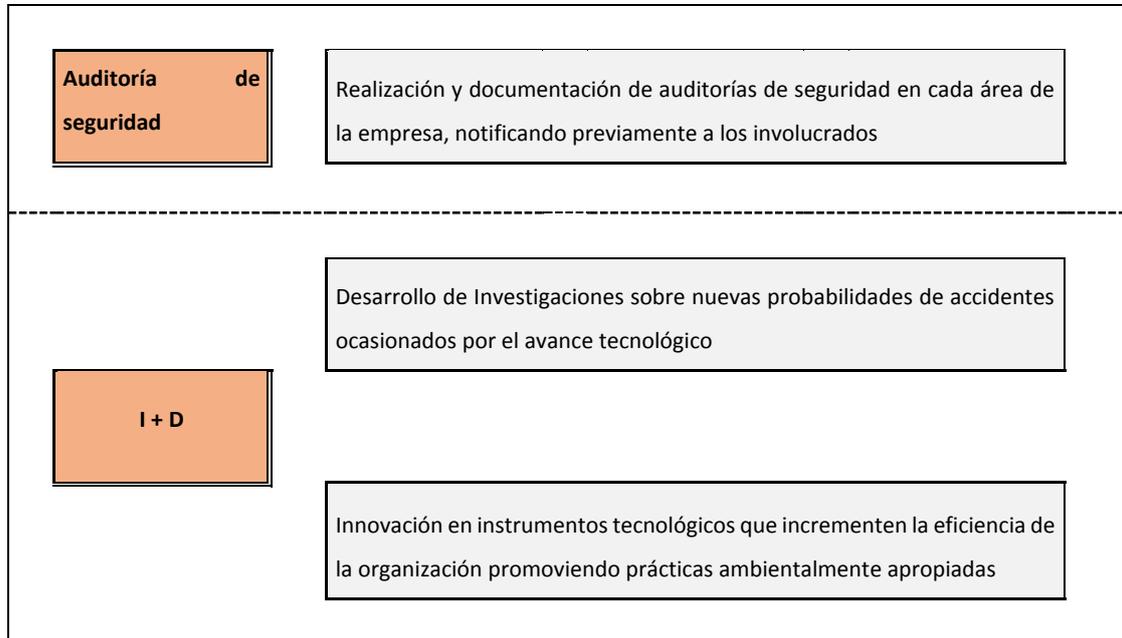
Figura 26. Propuesta de mejora en Procesos Estratégicos.





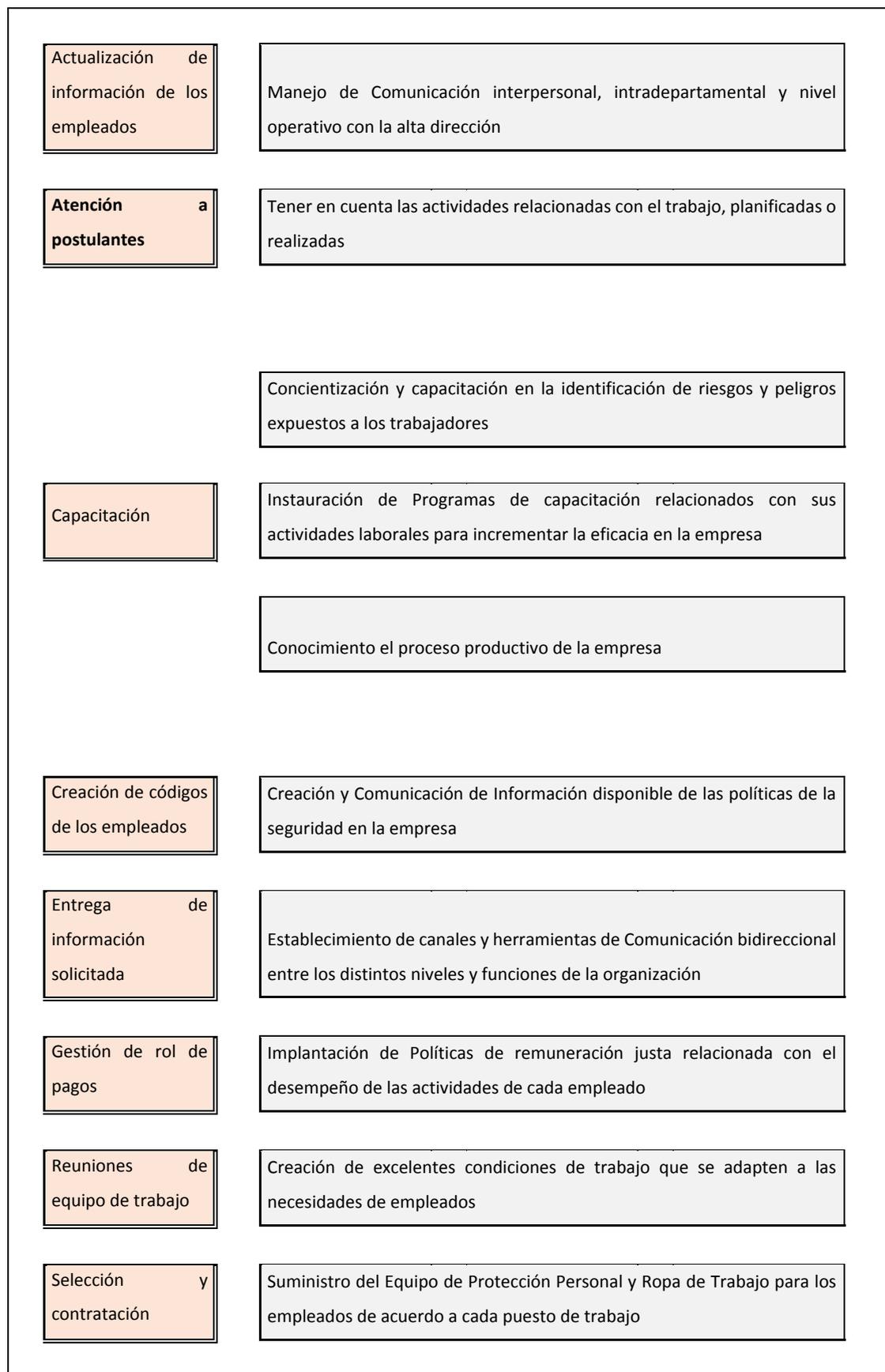
Fuente: investigación propia, elaboración: el autor

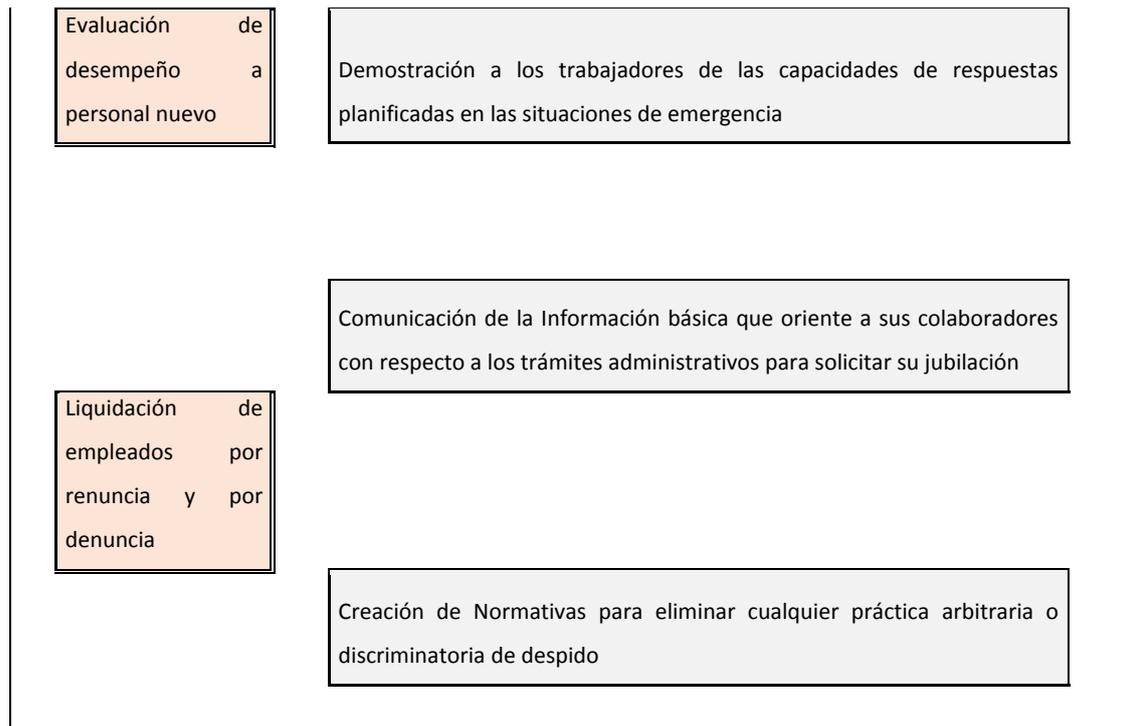
Figura 27 Implantación de subprocesos y actividades en los procesos estratégicos



Fuente: investigación propia, elaboración: el autor

Figura 28 Implantación de actividades en los procesos estratégicos





Fuente: investigación propia, elaboración: el autor

5.3.2. Propuesta de mejora en Procesos Operacionales

Las Figuras 35 y 36 muestran la integración de nuevas actividades tales como; el diseño del área de trabajo, control de producción, control del personal y registro de asistencia (resaltados de color verde oscuro). Como primera actividad se propone integrar al diseño del área de trabajo para generar mayor rendimiento en los trabajadores a través de métodos de evaluación de puestos de trabajo. Luego se propone el control de producción que sirve para realizar un diagnóstico específico del comportamiento productivo en todos los procesos y lograr una adecuada planificación de producción. Finalmente el autor propone la integración del control del personal y registro de asistencia, para evitar demoras en la producción provocada por la impuntualidad y ausencia del personal.



Figura 29. Propuesta de mejora en Procesos Operacionales. Fuente: investigación propia, elaboración: el autor.

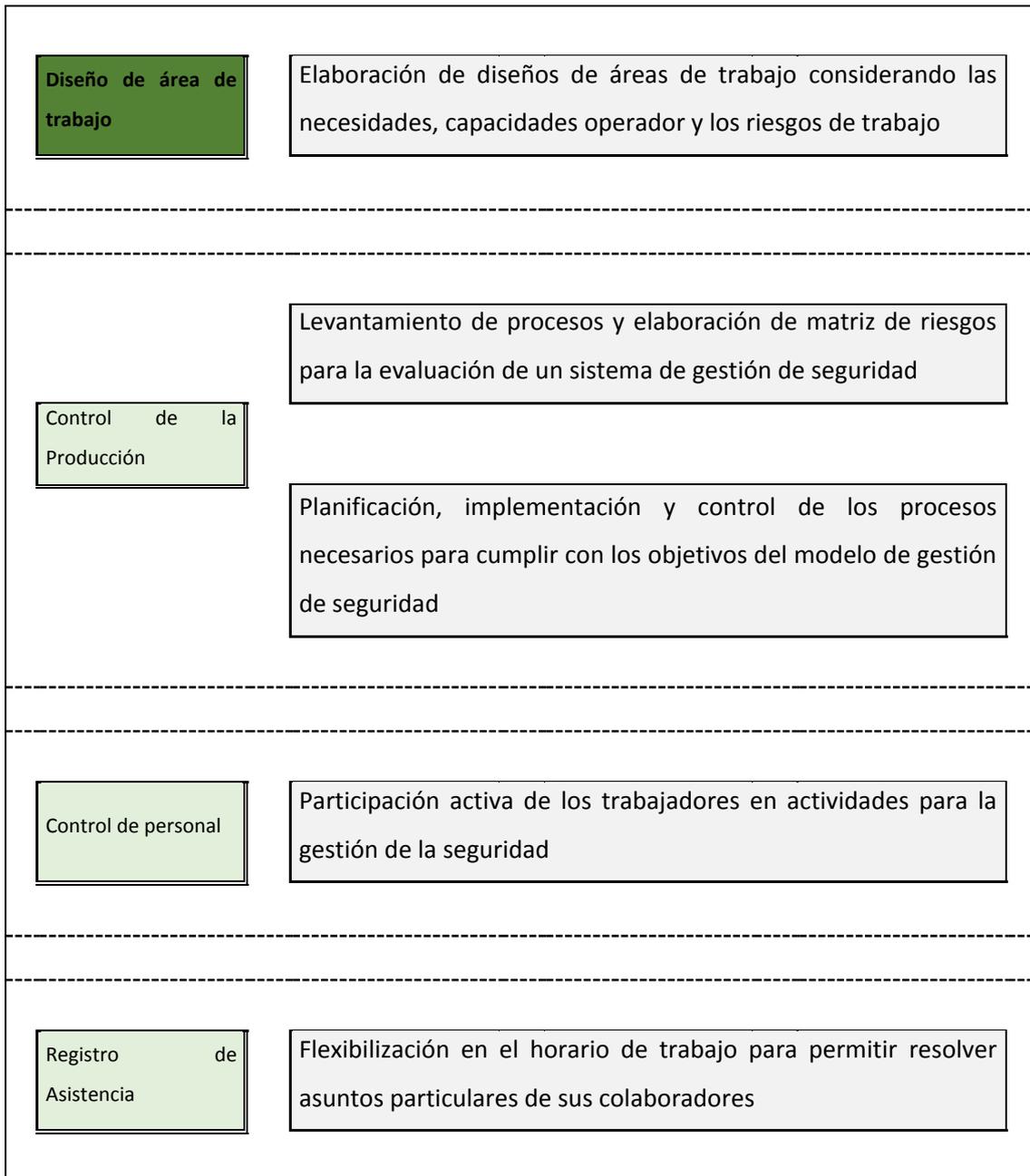


Figura 30 Integración de subprocesos y actividades. Fuente: investigación propia, elaboración: el autor.



6. CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

6.1. Conclusiones.

En el presente trabajo de investigación se efectuó una revisión de literatura con el objetivo de analizar la gestión de seguridad y salud ocupacional de procesos, los cuales permitieron crear un marco teórico sobre la Responsabilidad Social Empresarial y, en específico sobre el tema de Seguridad y Salud Ocupacional.

Para el desarrollo de este trabajo, se utilizó la metodología de revisión literaria propuesta por Fink, para lo cual parte de una definición de preguntas investigativas que permita identificar recursos literarios relacionados con el tema a investigar (Fink, 2014).

En la primera parte de la revisión literaria, se desarrolló la búsqueda de información en las principales bases digitales sobre la de gestión de SSO, aplicando algunos filtros para poder establecer una muestra final de 96 artículos de contenido científico. El desarrollo de esta revisión permitió determinar que el modelo de gestión OHSAS 18001:2007 ha sido utilizado un mayor número de veces como referencia en varias empresas manufactureras con 17 aplicaciones en diferentes países tales como, China, EEUU, Perú, Colombia, España, Ecuador, Japón, Serbia. Por otra parte, los principales beneficios percibidos al implementar un modelo de gestión de SSO encontrados en la revisión literaria son, la reducción de las lesiones y enfermedades profesionales, la mejora en el clima y el rendimiento de los trabajadores. Esto implica que, al implementar prácticas de seguridad laboral en las empresas, disminuyen los costos ocasionados por los accidentes laborales y ofrece una mejora en toda la estructura administrativa de la misma. Además, el cambio cultural en toda la empresa es el desafío más importante que se ha encontrado en la revisión literaria, debido a que los trabajadores presentan resistencia en la inclusión en temas como, la planificación, ejecución y evaluación de la gestión de la seguridad y salud laboral de la empresa. También, se ha determinado la existencia de indicadores comunes tales como, índices de frecuencia, incidencia y gravedad, los cuales permiten determinar, registrar y analizar la accidentabilidad en la empresa en un periodo establecido. Finalmente, se han encontrado diez directrices para la implementación de la gestión de Salud y Seguridad en el trabajo, en consecuencia se ha priorizado de acuerdo a la cantidad de aplicaciones o menciones en los artículos científicos de la revisión literaria, por lo que se obtuvo como resultado el siguiente



orden, la Evaluación, Planificación, Mejora, Liderazgo de los trabajadores, Necesidades y expectativas, Operación, Resultados, Apoyo, Aspectos internos y externos, Contexto de la organización. Según los resultados obtenidos, las directrices tienen un orden diferente a la estructura de un modelo común de gestión de seguridad y salud ocupacional, se estima que la causa principal fue, el uso de la mayor cantidad de información proporcionada por países desarrollados tales como, EEUU, España, Corea, Canadá, que representan un total de 58,3% de la información analizada.

Por ello es importante detallar que la prioridad obtenida en las directrices no es recomendable, por lo que se sugiere utilizar el orden presentado por la norma de seguridad ISO 45001:2018, esta norma se basa en el modelo de gestión OHSAS 18001 y propone actividades que mejoran la seguridad y salud en la empresa y tiene un amplio historial de aplicación en instituciones en diferentes países. Por otro lado, la revisión sistemática literaria tuvo como objetivo analizar los sistemas de seguridad y salud ocupacional de manera general para evitar la sectorización de las industrias, a consecuencia de esta investigación se tuvo como resultados la frecuencia de aplicación de los modelos de seguridad y salud ocupacional, el año y país de aplicación, el resultado principal fue las directrices más utilizadas en los modelos de gestión de la seguridad y salud, todo lo mencionado sirve para la estructuración de la segunda parte a través de encuestas, entrevistas, etc.

La siguiente fase de la investigación tuvo como objetivo la contextualización de los resultados de la fase anterior, por ello se encuestó a varios directivos de pequeña empresas de la ciudad de Cuenca para obtener los diferentes criterios en el área de seguridad y salud ocupacional. Como resultado principal se obtuvo que el modelo OHSAS 18001, fue el más conocido por ser más antiguo aplicado en las diferentes industrias sin considerar su función. Además, se demostró que las directrices de mayor prioridad según la revisión literaria fueron, la Comunicación, Política y Seguridad, Planificación, Contexto de la Organización, Evaluación, Liderazgo y Mejora, sin embargo se observó que la puntuación media más alta la obtuvieron las directrices Comunicación, Política y seguridad, Planificación y contexto de la organización. Luego, se realizó las entrevistas a las personas administrativas de las diferentes empresas con el objetivo de identificar indicadores utilizados y recomendados en los diferentes procesos productivos.



En la parte final de la investigación, se procedió a generar la propuesta de 26 indicadores binarios y numéricos, como resultado del análisis literario del capítulo 3. También, se consideró los resultados obtenidos de la encuesta aplicada, con el objetivo de tener un acercamiento al criterio de los directivos de las pequeñas empresas. Finalmente, se realizó la propuesta de implantación de la gestión de seguridad y salud ocupacional en el modelo de gestión IMAGINE, donde los componentes de las directrices fueron asignadas a procesos y subprocesos del modelo con el propósito de tener una mejora en toda la estructura del mapa de procesos. Por todo lo mencionado se propone que la investigación sirva como marco conceptual para la estructuración del modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional con el aporte de las teorías, modelos, conceptos de la seguridad y salud laboral en la empresa.

6.2. Limitaciones

La realización de este trabajo de investigación tuvo algunas limitaciones durante su desarrollo, los primeros inconvenientes fueron la escasez de la información, en la que no se ha revisado investigaciones con idiomas diferentes del Inglés y el idioma Español, debido a que la mayoría de artículos científicos encontrados en el periodo 2009-2019 no estaban relacionado con modelos de gestión de seguridad y salud ocupacional.

En las encuestas y entrevistas también se presentó varias limitaciones debido a que los encuestados no tuvieron la capacitación y supervisión adecuada al momento de contestar las preguntas planteadas, teniendo como consecuencia principal, respuestas incompletas o con diferentes formatos. Además, existe un desconocimiento de seguridad y salud ocupacional por parte de los encuestados lo que genera confusión al momento de llenar las encuestas.

Finalmente, el déficit de una metodología para la implantación de directrices y actividades encontradas en esta investigación es una limitación, por lo que genera diferentes formas de lograr este objetivo. Además en la parte final de la investigación no se profundiza en las propuestas de procesos y subprocesos nuevos debido a que serán tratados en la siguiente fase.

6.3. Futuras investigaciones

Dentro de las futuras investigaciones, se espera se constituya en una base teórica para la concepción de un modelo de gestión de seguridad, que pueda ser validado en un



contexto local, manteniendo el enfoque industrial, tomando en cuenta las tendencias globales respecto al manejo de la seguridad y salud ocupacional en las empresas. Además, es importante realizar un estudio para conocer las necesidades de seguridad y salud ocupacional en la empresa, con el objetivo de ajustar y formular un modelo de gestión para dicha institución, para ello es necesario aplicar entrevistas a participantes previamente capacitados, para tener un enfoque cercano al manejo de la seguridad y salud ocupacional.

REFERENCIAS

- Ángel, M. M. (2010). *LA GESTIÓN POR PROCESOS: UN ENFOQUE DE GESTIÓN EFICIENTE*. 23.
- Arcentales, R. (2020). *Modelo de Gestión para la optimización de Procesos y Costos en la industria de Ensamblaje*.
- Castro, M. (2013, mayo 20). *Las empresas todavía no toman en serio la RSE*. 1, 3.
- Cid, M. B. (2009). Contexto, concepto y dilemas de la responsabilidad social de las empresas transnacionales europeas: Una aproximación sociológica. *Cuadernos de Relaciones Laborales*, 35.
- Cobos, M. E. L. (2016). *Trabajo de graduación previo a la obtención del título de Magister en Salud Ocupacional y Seguridad en el Trabajo*. 84.
- De Oliveira Matias, J. C., & Coelho, D. A. (2002). The integration of the standards systems of quality management, environmental management and occupational health and safety management. *International Journal of Production Research*, 40(15), 3857-3866. <https://doi.org/10.1080/00207540210155828>
- Fajardo, L. M. S., & Calderon, C. L. F. (s. f.). *Caracterización de las dimensiones de la responsabilidad social empresarial (RSE) y su relación con las competencias*



genéricas y específicas en la formación de un profesional efectivo socialmente responsable para la sostenibilidad de las Mipymes del Quindío. 21.

Fink, A. (2014). *Conducting research literature reviews: From the internet to paper* (Fourth edition). SAGE.

García, A. M., Boix, P., G. Benavides, F., Gadea, R., Rodrigo, F., & Serra, C. (2016).

Participación para mejorar las condiciones de trabajo: Evidencias y experiencias. *Gaceta Sanitaria*, 30, 87-92.

<https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.03.006>

Gil, B., & Pascual-Ezama, D. (2012). La metodología Delphi como técnica de estudio de la validez de contenido. *Anales de Psicología*, 28(3), 1011-1020.

<https://doi.org/10.6018/analesps.28.3.156211>

Gómez García, A. R., Algora Buenafé, A. F., Suasnavas Bermúdez, P. R., Silva

Peñaherrera, M. giovanny, & Vilaret Serpa, A. (2016). Notificación de Accidentes de Trabajo y Posibles Enfermedades Profesionales en Ecuador, 2010-2015. *Ciencia & trabajo*, 18(57), 166-172. <https://doi.org/10.4067/S0718-24492016000300166>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Pilar Baptista Lucio, M. (2014).

Metodología de la investigación. McGraw-Hill.

Ibarra Padilla, A. M. (2014). Principles of corporate social responsibility in the colombian law. *Revista de Derecho Uninorte*, 41, 51-82.

<https://doi.org/10.14482/dere.41.5443>

Indicadores de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2017, febrero 16). Riesgos laborales.

<http://www.prevencionlaboralrimac.com/Herramientas/Indicadores-sst>



- International Labour Office. (2015). *Investigación de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales: Guía práctica para inspectores del trabajo*. OIT.
<http://www.ilo.org/public/libdoc/ilo/2015/487214.pdf>
- ISO, T. M. G. (2018). Sistemas de gestión de la seguridad en el trabajo (ISO 45001:2018:2018). *Psicogente*, 60.
- Juan Valdez. (2016). EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL. 1, 39.
- Kim, Y., Park, J., & Park, M. (2016). Creating a Culture of Prevention in Occupational Safety and Health Practice. *Safety and Health at Work*, 7(2), 89-96.
<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2016.02.002>
- Mariela Molina. (2018). *Caracterización de la gestión de calidad bajo la Norma OHSAS 18001, en las micro y pequeñas empresas del sector manufactura*. 1, 68.
- Marín, C. V. L. (2016). *Sistema de calidad integrado con la seguridad y salud ocupacional en la empresa Dim-Moble*. 159.
- Marta de la Cuesta Gonzáles, & Martínez, C. V. (2003). *Responsabilidad social de la empresa Concepto, medición y desarrollo en España*.
https://www.researchgate.net/profile/Carmen_Valor/publication/28120630_Responsabilidad_social_de_la_empresa_Concepto_medicion_y_desarrollo_en_Espana/links/0046351a362ff77ac7000000.pdf
- Ministerio de fomento. (2008). *Principios de la gestión de calidad*.
- Mora, L. (2015). *MODELO ECUADOR*. 1.
- Nordin, M., & Dul, J. (1990). Summary and prospects: Occupational health and safety. *Ergonomics*, 33(3), 387-389. <https://doi.org/10.1080/00140139008927141>
- OHSAS Project Group. (2007). *Occupational health and safety management systems - requirements: OHSAS 18001*. OHSAS Project Group.



- Pheng, L. S., & Kwang, G. K. (2005). ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001 Management Systems: Integration, Costs and Benefits for Construction Companies. *Architectural Science Review*, 48(2), 145-151.
<https://doi.org/10.3763/asre.2005.4818>
- Responsabilidad Social (ISO 26000:2010). (2012). *Normas de RSE*, 1(1), 126.
- Riveros, A. V. (2018). *FORMULACIÓN DE UNA PROPUESTA DE MEJORAMIENTO, BASADO EN LA APLICACION DE LAS NORMAS ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E ISO 18001:2007, EN LA EMPRESA JC Construcciones & Mantenimientos S.A.S, EN LA CIUDAD DE BOGOTA*. 139.
- Robledo, R. de A., & Luis, J. (s. f.). *EL COMPROMISO ORGANIZACIONAL: UN VALOR PERSONAL Y EMPRESARIAL EN EL MARKETING INTERNO*. 21.
- Ulutasdemir, N., Kilic, M., Zeki, Ö., & Begendi, F. (2015). Effects of Occupational Health and Safety on Healthy Lifestyle Behaviors of Workers Employed in a Private Company in Turkey. *Annals of Global Health*, 81(4), 503.
<https://doi.org/10.1016/j.aogh.2015.08.018>
- Vega Pérez, J. G., Vargas Ramos, M. F., Amores Guevara, P. D. R., & Arias Tapia, S. A. (2017). Riesgos psicosociales y la seguridad industrial en las lavanderías textiles del Cantón Pelileo. *Revista de Comunicación de la SEECI*, 0(43), 135.
<https://doi.org/10.15198/seeci.2017.43.135-149>
- Yepes González, N., López Castaño, E., Quintero Guzmán, C., & González Bulla, J. J. (2014). Factores que impactan en la selección e implantación del sistema de gestión ISO/TS 16949: Caso del sector industrial de autopartes de la ciudad de Bogotá. *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, 24(1), 143.
<https://doi.org/10.18359/rcin.12>



Zegarra, R. A. V. (1994). *LA SEGURIDAD INDUSTRIAL COMO UN FACTOR INTRÍNSECO DE LA COMPETITIVIDAD*. 4, 17.



7. ANEXOS

ANEXO 1. Listado de información para la revisión literaria.

Título del Material	Autores	Tipo de Publicación	Nombre de la Publicación (Revista, Editorial, etc.)	Año	País	Origen de los Datos	Con qué Métodos
Calidad de vida relacionada con la salud y obesidad en trabajadores de manufacturas en Jalisco, México	José G. Salazar-Estrada, Alma Gabriela Martínez Moreno, Teresa Margarita Torres López, Carolina Aranda Beltrán, Antonio López-Espinoza.	ARTICULO	ARCHIVOS LATINOAMERICANOS DE NUTRICIÓN	2016	MEXICO	muestra de 392 trabajadores de la industria manufacturera El estudio se realizó en 24 industrias de los tres parques industriales	Usando la encuesta breve de salud
El Gobierno de Canadá Anuncia Fondos para Fortalecer la Salud y la Seguridad Ocupacional en Centroamérica, Belice y la República Dominicana, y Extiende los Fondos para Combatir la Explotación Infantil en Centroamérica, el Caribe y Chile	Anthony Giles	ARTICULO	Newswire en Español	2005	CANADÁ	Revistas y diarios de EEUU	Entrevistas



El proceso de gestión de la seguridad basado en los comportamientos. El nuevo rol de los supervisores	Ciro Martínez	ARTICULO	GCG GEORGETOWN UNIVERSITY	2011	Colombia	análisis de empresas manufactureras	cuestionario
La tasa de lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo alcanza su nivel más bajo en 13 años en California	Hispanic PR Wire	ARTICULO	Hispanic PR Wire; Miami	2015	EEUU	Encuestas de lesiones y enfermedades laborales	entrevistas y cuestionario
ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS TASAS DE ACCIDENTABILIDAD LABORAL EN CHILE (2012-2016)	Óscar Arias R. Isabel Poblete H.	ARTICULO	BANCO CENTRAL DE CHILE	2016	CHILE	datos disponibles hasta el momento en el Sisesat	Además se realiza un análisis exploratorio de los principales factores asociados a la accidentabilidad laboral en el período.
Una discusión de Salud Ocupacional y Gestión de la Seguridad de la hostelería en China	Chen Qiang y Wan Ki Chow	ARTICULO	Revista Internacional de Seguridad Ocupacional y Ergonomía	2007	CHINA	Empresas de comida	entrevistas y recolección de datos
A multi-disciplinary approach to assessing Health Promotion, Occupational Health and Health & Safety in the workplace	Kathleen M Houston	ARTICULO	International Journal of Health Promotion and Education	2015	UK	240 compañías seleccionadas	la metodología consta de 4 ejes información demográfica promoción ocupacional salud y seguridad políticas se realiza una encuesta de cada área para observar el comportamiento de las mismas



Un modelo de consulta de salud ocupacional integrada para la industria de fabricación de cuero sintético	Yi-Lin Kuei	ARTICULO	Revista del Instituto de Ingenieros Industriales de China	2015	Reino Unido	Empresa manufacturera de cueros	Aplicación de metodología basado en un PHVA implementado en 3 fases
Análisis de Terceros Certificación Enfoques El uso de un Salud y Seguridad Ocupacional evaluación de la conformidad	Charles F. Redinger	ARTICULO	Asociación Americana de Higiene Industrial	2015	EEUU	revisión de literatura	modelo de Gestión basado en un PHVA, las normas ISO 9000, 9001, 9002, 14000,etc.
Eficacia de la formación participativa en la mejora de la salud laboral en las pequeñas y medianas empresas en China	Chuandong Fu	ARTICULO	Revista Internacional de Salud Ocupacional y Ambiental	2013	CHINA	Industria de la construcción y elaboración de maquinaria	La formación participativa se proporcionó a 525 trabajadores de soldadura de 25 pequeñas y medianas empresas en las industrias de la construcción naval y la fabricación de maquinaria.
Inspección de Salud y Seguridad del Reino Unido Fabricantes de semiconductores	Andrew Watterson y José LaDou	ARTICULO	Revista Internacional de Salud Ocupacional y Ambiental	2013	Reino Unido	Empresa manufacturera de semiconductores	entrevistas y cuestionarios realizados
La integración de la salud y seguridad ocupacional en la planificación de distribución de la instalación	Afrooz Moatari	ARTICULO	Revista Internacional de Investigación de Producción	2014	Canadá	455 empresas españolas	encuestas
Investigación Internacional de Seguridad y Protección de la Salud	Karlheinz Meffert y Dietmar Reinert	ARTICULO	Revista Internacional de Seguridad Ocupacional y Ergonomía	2015	EEUU	El estudio examinó 118 y 66 proyectos de investigación, respectivamente	entrevistas



El conocimiento de sus responsabilidades legislativas de Salud y Seguridad Ocupacional (SSO) propietarios de pequeños negocios	Petra N. Fonteyn, Diana Olsberg & Jean A. Cruz	ARTICULO	Revista Internacional de Seguridad Ocupacional y Ergonomía	2015	AUSTRALIA	con 33 propietarios de pequeñas empresas manufactureras en Sydney	Entrevistas para medir el conocimiento de la SSO
Role in Occupational Health and Safety	SERGIO IAVICOLI,	ARTICULO	National Institute for Occupational Safety and Prevention (ISPESL)	2015	ITALIA		Cuestionario de dos etapas basada en una metodología Delphi
Occupational Health in Central America	CATHARINA WESSELING	ARTICULO	International Journal of Occupational and Environmental Health	2017	Costa Rica	estadísticas de instituciones de SSO	revisión bibliográfica
la seguridad y la salud y las organizaciones más pequeñas: desafíos y oportunidades de investigación	James Pinder,	ARTICULO	Políticas y Prácticas en Salud y Seguridad	2016	Reino Unido	Se extrae lecciones y experiencias de un estudio cualitativo que implica 149 entrevistas estructuradas, nueve etnografías a corto plazo y 21 entrevistas semiestructuradas con los propietarios y trabajadores de las PYME y las organizaciones de micro de una amplia muestra de sectores industriales en el Reino Unido	entrevistas y encuestas
la seguridad y la salud como un elemento de un complejo sistema de compensación de la evaluación dentro de una organización	Ewa Beck	ARTICULO	Revista Internacional de Seguridad Ocupacional y Ergonomía	2016		revisión de literatura	aplicación de métodos de mejora



sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional en Australia: barreras para el éxito	Clare Gallagher	ARTICULO	Políticas y Prácticas en Salud y Seguridad	2016	AUSTRALIA	Una revisión de la literatura se llevó a cabo abarca tanto las cuestiones de eficacia y SG-SST	Auditorías
Resumen y perspectivas: salud y seguridad ocupacional	NORDIN	ARTICULO	Ergonomía Datos de la publicación	2007	EEUU	Revisión de la literatura	Entrevistas
La integración de los sistemas de normas de gestión de calidad, la gestión ambiental y de salud ocupacional y gestión de la seguridad	JOAÃO Carlos de Oliveira	ARTICULO	Revista Internacional de Investigación de Producción	2010		Principios y criterios de ISO	Aplicación de normas ISO 9000, 14000, OHSAS 18001
The Structure and Function of the Occupational Health System in Thailand	Tanongsak Yingratanasuk	ARTICULO	International Journal of Occupational and Environmental Health	2013	THAILAND	Información obtenida de Ministerio de salud Pública hospitales , etc.	Revisión bibliográfica



Caracterización de la gestión de calidad bajo la Norma OHSAS 18001, en las micro y pequeñas empresas del sector manufactura del rubro fabricación de vidrios	MARIELA INES MOLINA AGUILAR	ARTICULO	FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, FINANCIERAS Y ADMINISTRATIVAS	2018	PERU	12 PYMES	Cuestionarios estructurados
Dimensiones culturales sobre seguridad y salud ocupacional de trabajadores de una empresa de manufactura prefarmacéutica	Teresa Torres-López 2	ARTICULO	Red de Revistas Científicas de América Latina	2016	MEXICO	Se reclutaron 40 trabajadores en dos grupos (asociados y empleados) y se colectaron 399 códigos integrados en seis familias por grupo. Se identificaron tres dimensiones culturales (salud, seguridad y metas) en ambos grupos, pero con un consenso cultural mucho más evidente en asociados que en empleados	Cuestionarios



SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, BAJO LOS REQUISITOS DE LA NORMA NTC-OHSAS 18001	NURY AMPARO GONZÁLEZ GONZÁLEZ	ARTICULO	PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA	2009	Colombia	Empresa WILCOS SA	Cuestionario
IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LAS PYMES DEL SECTOR CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR PARA DAR CUMPLIMIENTO A LA LEY GENERAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO	JONATHAN DAVID FUNES HERNÁNDEZ JOSÉ LÁZARO REYES QUIJADA	ARTICULO	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	2018	El Salvador	Pymes del país	Modelo de Gestión basado en un PHVA, las normas OHSAS 18001
Encuesta sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en Quito: siniestralidad laboral	Antonio Ramón Gómez García	ARTICULO		2018	Ecuador	entrevistas a los trabajadores de diferentes empresas	Desde un punto de vista descriptivo e inferencial (chi-cuadrado) las variables sobre accidentes de trabajo incluidas en la dimensión salud ocupacional



FACTORES ASOCIADOS A LA OCURRENCIA DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA		ARTICULO				Búsqueda sistemática de la literatura sobre los riesgos asociados a la ocurrencia de accidentes ocupacionales en los trabajadores de la industria de manufactura.	Programa de habilidades en Lectura Crítica Español
Estrategias didácticas para la enseñanza de los sistemas integrados de gestión en la tecnología, gestión integrada de la calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional en el centro de la tecnología de la manufactura avanzada del Sena Medellín	Marlon Fernando Pérez Ruiz	ARTICULO	Revista Ingeniería Industrial UPB	2016	Colombia	se realizó una encuesta de investigación a un total de 17 docentes	Revisión bibliográfica de las diferentes estrategias didácticas que se pueden implementar en los procesos de enseñanza
PROPUESTA DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA CURTIDURÍA LEÓN DE JUDA E.I.R.L	BRINGAS RODRIGUEZ; LOISI KATHERIN.	ARTICULO		2018	PERÚ	LA CURTIDURIA LEON DE JUDA E.I.R.L	Revisión bibliográfica



Protección de la seguridad y salud de los trabajadores. Una revisión desde la perspectiva global, latinoamericana y venezolana	Eliana Rodríguez Márquez	ARTICULO	Actualidad y nuevas tecnologías	2010	Venezuela	Revisión de la literatura	Diagnóstico de la situación de américa latina y Venezuela en el marco del panorama global
Responsabilidad social y gestión de la seguridad y salud en el trabajo: panorama actual de las empresas ecuatorianas	SUASNAVAS BERMÚDEZ	ARTICULO	ESPACIOS	2019	Ecuador	Revisión de la literatura	Encuestas a los trabajadores
Participación para mejorar las condiciones de trabajo: evidencias y experiencias	Ana M. García	ARTICULO	ESTUDIOS GERENCIALES	2016	España	Hospital del Mar de Barcelona	ERGOPAR



Riesgo ergonómico en empresas artesanales del sector de la manufactura, Santander. Colombia	Claudia Patricia Ardila James	ARTICULO	MEDICINA Y SEGURIDAD DEL TRABAJO	2013	Colombia	15 empresas tabacaleras y 10 joyeras.	Se trató de un estudio descriptivo de corte transversal donde la población encuestada fueron empresas del sector de la manufactura de los sub-sectores artesanales tabacalero y joyero. La unidad de análisis principal fue la empresa. Se diligenció un instrumento que identificaba rasgos de la cultura ergonómica de las empresas
SEGURIDAD, SALUD Y PERCEPCIÓN DE FACTORES PERSONALES Y ORGANIZACIONALES EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA	José G. Salazar-Estrada,	ARTICULO	BEPRES	2010	México.	24 industrias de la pequeña, mediana y grande	Entrevistas y encuestas
Producción de los accidentes graves y mortales en el sector de la fabricación	Jesús A. Carrillo-Castrillo	ARTICULO	Revista Internacional de Seguridad Ocupacional y Ergonomía	2015	España	Trabajadores de pequeñas empresas de Andalucía	Entrevistas y encuestas
La creación de una cultura de prevención en Seguridad en el Trabajo y Práctica de la Salud	Kim Yangho	ARTICULO	Seguridad y Salud en el Trabajo	2016	Corea	Revisión de la literatura	Modelo de tres pasos



Efecto del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral en accidentes relacionados con el trabajo sobre tarifas y Diferencias de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral	Seok J. Yoon	ARTICULO	Seguridad y Salud en el Trabajo	2013	Corea	17 empresas de construccion de Corea del sur	Cuestionario
Seguridad y Salud Ocupacional en Venezuela	Yohama Caraballo-Arias	ARTICULO		2015	Venezuela	Revisión bibliográfica	Revisión de la literatura y los documentos de los gobiernos nacionales, agencias de la ONU, ONG y el gobierno de Venezuela en relación con la SST y temas relacionados desde 1986.
Diseño de un sistema de calidad integrado con la seguridad y salud ocupacional en la empresa Dim-Moble	CLAUDIA VIOLETA LIBREROS MARÍN	ARTICULO		2010	MEXICO	Revisión bibliográfica	Modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional
DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO LABORAL	SANDOVAL MONTOYA JOHNNY JOSE	ARTICULO		2014	CHILE	Revisión Bibliográfica	Método descriptivo



FORMULACIÓN DE UNA PROPUESTA DE MEJORAMIENTO, BASADO EN LA APLICACION DE LAS NORMAS ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 E ISO 18001:2007, EN LA EMPRESA JC Construcciones & Mantenimientos S.A.S, EN LA CIUDAD DE BOGOTA.	ANGIE VIVIANA RIVEROS	ARTICULO	International Jornal of Occupational	2018	Colombia	Revisión Bibliográfica	La aplicación de las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 18001:2007.
Hacia un Modelo de Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral según el estándar OHSAS en el Sector de Bienes de Equipo	Pedro Riesgo	ARTICULO		2015		Revisión Bibliográfica	Aplicación de Normas OHSAS 18001
La seguridad y salud ocupacional en el sector de calzado	Lourdes Gissela Pazmiño Valencia	ARTICULO		2018	Colombia	Revisión Bibliográfica	Análisis cuantitativo de estadísticas Encuestas



MODELO DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL CONTROL Y REDUCCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	ADRIANA LUCÍA SOLANO PAVÓN	ARTICULO		2015	CHILE	Revisión bibliográfica	Diferentes modelos de gestión locales e internacionales
PROPUESTA DE SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	EDGAR GUSTAVO REINO MARCATOMA	ARTICULO		2015	El Salvador	Revisión bibliográfica	Aplicación de encuestas al personal operativo
FACTORES QUE IMPACTAN EN LA SELECCIÓN E IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN ISO/TS 16949: CASO DEL SECTOR INDUSTRIAL DE AUTOPARTES DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ	Nelson Yepes González	ARTICULO	CIENCIA E INGENIERÍA NEOGRANADINA	2014	Colombia	Encuestas a 65 empresas de la industria autopartista en la ciudad de Bogotá (Colombia)	Se realizaron 32 preguntas a un tamaño muestra de 72 empresas, se utilizaron encuestas directas y encuestas por internet, y se consultó a directores de empresa y personas encargadas del sistema de gestión de calidad.



Diagnóstico ocupacional de las condiciones de trabajo en unas poblaciones agrícolas expuestas a plaguicidas organofosforados	Karen López	ARTICULO	Salud Publica	2015	Colombia	Alcaldías y municipios cercanos	Aplicación de encuestas al personal operativo
El Clima de Seguridad Laboral versus los indicadores de riesgo en una muestra de trabajadores puertorriqueños	Janice González, Gisela Álvarez, Astrid Soto	ARTICULO	Revista Interamericana de Psicología Ocupacional / Vol. 32	2013	Puerto Rico	encuestas realizadas en varias empresas	En este estudio se utilizó un enfoque de investigación cuantitativa para explorar el clima de seguridad versus los indicadores de riesgo en un grupo de trabajadores de Puerto Rico
El concepto de teletrabajo: aspectos para la seguridad y salud en el empleo	Sara Liliana Cataño Ramírez	ARTICULO	CES Salud Pública.	2013	Colombia	Revisión bibliográfica	



EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS DEL TRABAJO EN EMPRESAS DE CATERING	Roberto Molina	ARTICULO	Turismo Sociedad	2018	Ecuador	levantamiento de información en determinadas empresas según los puestos de trabajo	Matriz de evaluación de riesgos ergonómicos método rula Matriz de evaluación de riesgos ergonómicos método owas Matriz de medidas preventivas.
La RSE como un elemento de revelación de información cualitativa y adicional en las empresas: un aporte a la confianza corporativa	Jaime Andrés Correa García	ARTICULO	“Evaluación de la calidad de la información contable y corporativa que revelan las empresas del sector real pertenecientes al Índice General de la Bolsa de Valores de Colombia	2010	Colombia	Revisión Bibliográfica	Una revisión sistemática de la historia de RSE en Colombia
La seguridad, la higiene industrial y la protección del medio ambiente en la administración empresarial nicaragüense	Onassis Santiago Delgado Castro	ARTICULO		2009	Nicaragua	Estadísticas de instituciones de SSO en Nicaragua	Análisis cualitativo



Identificación de los riesgos laborales asociados a enfermedad sospechosa de posible origen laboral atendida en el Sistema Nacional de Salud	Jordi Delclòs	ARTICULO	Atención primaria	2012	España	Análisis de 754 artículos	Para ello se ha realizado una revisión paraguas (umbrella review, o revisión de revisiones) de meta análisis, revisiones descriptivas y sistemáticas, guías de buenas prácticas y documentos de consenso disponibles en MEDLINE/PubMed, SCOPUS, EMBASE, IARC, Institute for Work and Health
Social care and changes in occupational accidents and diseases - the situation in Eastern Europe in general and for skin diseases in particular	Kathrin R von Hirschberg	ARTICULO	Journal of Occupational Medicine and Toxicology	2009	España	Los datos disponibles de la Unión Europea (MISSOC y MISSCEEC Los estudios sobre los sistemas de protección social), la base de datos "de seguridad en el mundo social" (SSO) de la Asociación Internacional de la Seguridad Social (AISS), la base de datos de la Oficina Internacional del Trabajo (LABORSTA).	Se realiza encuestas a 22 países y posteriormente un análisis estadístico



Un método de evaluación ergonómica del lugar de trabajo para la evaluación de riesgos laborales en los lugares de trabajo	Wiesław Grzybowski	ARTICULO	Revista Internacional de Seguridad Ocupacional y Ergonomía	2015	Polonia	Revisión bibliográfica	Método de evaluación ergonómico
Creencias y actitudes de los trabajadores suecos en relación con el riesgo de pérdida de audición	Eva B. Svensson,	ARTICULO	Revista Internacional de Audiología	2013	Estados Unidos		Se utilizó un cuestionario proporcionado por el Instituto nacional de seguridad y salud ocupacional de los Estados Unidos.
Salud y Seguridad en las tierras altas de la presa Lesotho y Programa de construcción	Mark Colvin,	ARTICULO	Revista Internacional de Salud Ocupacional y Ambiental	2013		258 trabajadores de diferentes empresas	aplicación de cuestionarios visitando los lugares de trabajo
Análisis de los modelos ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 y su relación	Bajo Sui Pheng	ARTICULO	Science Review arquitectónica	2011	Singapur	Revisión de la literatura	Encuesta piloto probado y enviado por fax y correo a todas las empresas constructoras



El papel de la seguridad y la salud en el especialista en la promoción e implementación de seguridad	Snežana Žiković	ARTICULO	Revista Internacional de Control de Lesiones y Promoción de la Seguridad	2014	Serbia	en un total de 1623 trabajadores examinados	Como método de investigación principal es recoger y obtener conclusiones de datos e investigación actuales y originales, se utilizó el método de encuesta.
Estado de bienestar y salud pública: el papel de la salud laboral	Fernando G. Benavides, Jordi Delclós & Consol Serra	Artículo	Estado de bienestar y salud pública: el papel de la salud laboral	2017	España	Casos de estudio	Existencia de mecanismos de vigilancia y control de las actividades preventivas en las empresas, principalmente a través de la inspección del trabajo desde la Administración Laboral
Causation of Severe and Fatal Accidents in the Manufacturing Sector	Jesús A. Carrillo-Castrillo, Juan C. Rubio-Romero & Luis Onieva	Artículo	Causation of Severe and Fatal Accidents in the Manufacturing Sector	2015	España	Revisión bibliográfica	Utiliza un sistema de codificación nacional oficial de causas de accidentes, codificados en 4 caracteres: el primer dígito corresponde a la causa y los demás son los subgrupos de estas causas, luego se analiza con las tablas de contingencia con un estudio estadístico previo



Effect of Occupational Health and Safety Management System on Work-Related Accident Rate and Differences of Occupational Health and Safety Management System Awareness between Managers in South Korea's Construction Industry	Seok J. Yoon, Hsing K. Lin 2, Gang Chen 1, Shinjea Yi 3, Jeawook Choi 4, Zhenhua Rui	Artículo	Safety and Health at Work	2013	EEUU	Revisión bibliográfica	Aplicación del sistema de seguridad OHSMS
Occupational Safety and Health in Venezuela	Yohama Caraballo-Arias, MD	Artículo	Occupational Safety and Health in Venezuela	2015	VENEZUELA	Revisión bibliográfica	Revisión de la literatura y documentos de los gobiernos nacionales, agencias de la ONU, organizaciones no gubernamentales,
UN ANÁLISIS DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL SISTEMA EMPRESARIAL CUBANO1	Gustavo Manuel Céspedes Socarrás y Jorge Manuel Martínez Cumbreira	Artículo	Revista Latinoamericana de Derecho Social	2016	Cuba	Revisión literaria en tesis de maestría	Calculo de accidentes para el control estadístico, e implementar un modelo de mejora continua para la gestión de seguridad e higiene ocupacional
Occupational Safety and Health in Peru	Ismael Cruz, Raul Huerta-Mercado	Artículo	Occupational Safety and Health in Peru	2015	PERÚ	Revisión literaria, selección de empresas , Normas aplicadas de Seguridad	Revisión de la literatura y aplicación de indicadores



Occupational Health: Meeting the Challenges of the Next 20 Years	John Harrison , Leonie Dawson	Artículo	Safety and Health at Work	2016	Ucrania	Revisión Literaria, casos de estudio en el lugar de trabajo	No especifica
Occupational Health and Safety Management and Turnover Intention in the Ghanaian	Kwesi Amponsah-Tawiah, Michael Akomeah Ofori Ntow, Justice Mensah	Artículo	Safety and Health at Work	2016	Ghana	Caso de estudio	Encuestas transversales que recogieron datos cuantitativos de las 255 empresas de trabajadores que fueron convenientemente muestreados en Ghana.



Occupational Health and Safety and Organizational Commitment: Evidence from the Ghanaian Mining Industry	Kwesi Amponsah-Tawiah, Justice Mensah	Artículo	Safety and Health at Work	2016	Ghana	Encuestas efectuadas	Para este estudio se utilizó un diseño de encuesta transversal. Los encuestados fueron seleccionados en el muestreo aleatorio simple. De 400 cuestionarios administrados, 370 fueron devueltos (77.3% hombres y 22.7% de mujeres) y utilizado para el estudio. Correlación y análisis de regresión múltiple fueron utilizados para determinar la relación y el impacto entre las variables.
Industrial occupational safety and health innovation for sustainable development	Kassu Jilcha, Daniel Kitaw	Artículo	Engineering Science and Technology, an International Journal	2017	Ethiopia	Revistas internacionales relacionadas con la seguridad, salud ocupacional, innovación y el desarrollo sostenible así como el vínculo existente entre seguridad, salud, medio ambiente y desarrollo sostenible. sitios web de Wikipedia, informes, las discusiones y otras revistas	Revisión de literatura



Evaluation of the Quality of Occupational Health and Safety Management Systems Based on Key Performance Indicators in Certified Organizations	Iraj Mohammadfam, Mojtaba Kamalinia, Mansour Momeni, Rostam Golmohammadi, Yadollah Hamidi , Alireza Soltanian	Artículo	Safety and Health at Work	2017	Iran	casos aplicados en pequeñas y medianas empresas en Portugal, 455 empresas Españolas, 6 empresas de Irán	La evaluación se basa en una comparación de criterios específicos y los indicadores relacionados con el trabajo prácticas de gestión de seguridad y salud en empresas caso tres y tres certificados.
Effects of Occupational Health and Safety on Healthy Lifestyle Behaviors of Workers Employed in a Private Company in Turkey	Nilgun Ulutasdemir, PhD, Meryem Kilic, MSc, Özge Zeki, MSc, Fatma Begendi	Artículo	Safety and Health at Work	2015	Turquía	El tamaño de la muestra de este estudio descriptivo consistió en 400 empleados que trabajan en la obra de construcción entre diciembre de 2014 y en enero de 2015. En todos, los 341 empleados sigue trabajando o participantes en el estudio durante el período de este estudio del cuestionario se incluyeron en el muestreo.	Aplicación de un cuestionario



Creating a Culture of Prevention in Occupational Safety and Health Practice	Yangho Kim, Jungsun Park, Mijin Park	Artículo	Safety and Health at Work	2016	Korea	Revisión de la literatura Caso de estudio	
---	--------------------------------------	----------	---------------------------	------	-------	--	--



Application of the Delphi Method for the inclusion of externalities in occupational safety and health analysis	Delfina Ramos ab, Pedro Arezes b & Paulo Afonso	Artículo	Application of the Delphi Method for the inclusion of externalities in occupational safety and health analysis	2016	Colombia	Intercambio sistemático de opiniones informadas entre un panel de expertos a fin de desarrollar una comprensión consensuada sobre un tema. Cuestionarios	Metodología Delphy
--	---	----------	--	------	----------	--	--------------------



Competencias y organización en Venezuela de los servicios de salud y seguridad en el trabajo	Luis Eduardo Díaz; María Alejandra Añez Castillo	Artículo	Competencias y organización en Venezuela de los servicios de salud y seguridad en el trabajo	2008	VENEZUELA	Se utiliza información como: Convenio Número 161 y la Recomendación 171 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), sobre los servicios de salud en el trabajo, ambos de 1985; y la Ley Orgánica de Prevención Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) y su Reglamento Parcial (RLOPCYMAT), de 2005 y 2007, respectivamente.	El primer modelo concibe a los SSST como una unidad interna, configura al servicio en las instalaciones o lugares de trabajo de la empresa. Si los empleadores decidieren actuar mancomunadamente, deberán convenir por escrito los centros de trabajo, establecimientos, faenas o unidades de explotación donde se prestarán los servicios
--	---	----------	--	------	-----------	---	---



Condiciones de seguridad en el trabajo relacionadas con la exposición a peligro mecánico en una empresa de logística	Jhon Jairo Beltrán Molina, Liliana López Becerra, Yenny Constanza Murcia Chinchilla, Johana Carolina Salamanca	Artículo		2013	COLOMBIA	Se aplicó un Instrumento con 61 preguntas a trabajadores y 4 listas de chequeo a maquinaria. El procesamiento se realizó en una hoja de cálculo y su análisis mediante estadística descriptiva	Se seleccionaron los procesos críticos en manipulación de máquinas, uso de herramientas, manipulación manual de objetos y transporte mecánico de materiales
GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD LABORAL, Y MEJORA DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO. EL MODELO ESPAÑOL	JOSEFA ROMERAL HERNÁNDEZ	Artículo		2012	MEXICO	Revisión Bibliográfica, normativas españolas	Aplicar un sistema de gestión de la seguridad y salud que incluya los principales elementos de política preventiva



Gestión de seguridad y salud en el trabajo: aplicación en las Pymes industriales	Quijada Nobel y Ortiz Alexis	Artículo		2014	VENEZUELA	Revisión bibliográfica de información pertinente	Aplicación de modelo para la evaluación y mejora de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo; Aplicación en 19 PYMES del sector metalmecánico
Indicadores de seguridad ocupacional para operaciones forestales, aserraderos y fabricación de tableros de madera; Una evaluación comparativa internacional	Carlos Ackerknecht	Artículo	Indicadores de seguridad ocupacional para operaciones forestales, aserraderos y fabricación de tableros de madera; Una evaluación comparativa internacional	2015	CHILE	Revisión Bibliográfica casos aplicados en diferentes industrias	Se distribuyó una encuesta a 79 instituciones y 96 contactos especializados en SST de 37 países, solicitando datos del 2010 al 2012. La muestra representó a trabajadores expuestos a accidentes laborales que producen alrededor del 50% de la madera rolliza y aserrada y el 30% de paneles en base a madera del mundo
Prevención y manejo de la discapacidad para trabajar: un campo de estudios necesario para abordar los retos del sistema colombiano de riesgos laborales	Diana E. Cuervo-Díaz y Marisol Moreno-Angarita	Artículo	Salud Pública	2017	Colombia	Investigaciones doctorales	Aplicación de 2 casos empresariales



Seguridad y salud en el trabajo en Colombia: retos frente a las personas con discapacidad	Natalia Eugenia Gómez Rúa Felipe Turizo Peláez	Artículo	Seguridad y salud en el trabajo en Colombia: retos frente a las personas con discapacidad	2016	Colombia	Revisión bibliográfica proporcionados por organismos internacionales tales como OMS	
Un nuevo marco conceptual para mejorar la aplicación de sistemas de gestión de salud y seguridad ocupacional	AM Makin *, C. Winder	Artículo	Safety Science	2012	AUSTRALIA	Revisión bibliográfica	Tablas comparativas
Un estudio de los principales indicadores para los sistemas de gestión de salud y seguridad en el trabajo en la atención sanitaria	Elizabeth G VanDenKerkhof	Artículo	Casi et al. BMC Health Services Research	2018	CANADÁ	El Consejero Delegado (CEO), miembros del equipo administrativo (por ejemplo, Vicepresidentes, Directores) será invitado a participar y miembros del Departamento de Salud y Seguridad y / o el Comité Conjunto de Seguridad y Salud.	Un diseño de investigación longitudinal cuasi-experimental se utilizará dentro de dos hospitales de agudos Ontario. La primera fase del estudio se centrará en la evaluación actual OHSMS utilizando los indicadores principales,



Un estudio del efecto de la OHSAS 18001 en la tasa de accidentes de trabajo en Irán	Abolfazi Ghahramani	Articulo	Revista Internacional de Control de Lesiones y Promoción de la Seguridad	2015	Iran	6 empresas de este pais	Para estudiar los efectos OHSAS 18001 sobre accidentes de trabajo, se realizó un estudio en la provincia de Azerbaiján al oeste de Irán. Este estudio incluyó dos cohortes lugar de trabajo: las certificadas y no certificadas, que implementan los requisitos de la norma OHSAS 18001.
Evaluación de la calidad de los sistemas de gestión de salud y seguridad en el trabajo basado en indicadores clave de rendimiento en las organizaciones certificadas	Iraj Mohammadfam	Articulo	Seguridad y Salud en el Trabajo	2016	Irán	La muestra se compone de seis empresas de Irán que se involucre en proyectos industriales a gran escala, tales como el diseño y construcción de energía. Tres de las mpresas tienen OHSAS 18001, y los otros tres no lo tienen. Las tres empresas certificadas tenían al menos tres años de experiencia en la gestión de salud y seguridad.	La evaluación se basa en una comparación de criterios específicos e indicadores relacionados con salud y seguridad en las prácticas de gestión en tres compañías certificadas por el modelo de gestión OHSAS



Un análisis empírico de la efectividad de la salud y seguridad ocupacional	Pablo Arocena y Imanol Núñez	Artículo	Revista Internacional de la pequeña empresa	2010	España	El estudio se basa en datos primarios obtenidos por medio de una encuesta sobre la gestión de la SST en 193 pymes industriales españolas	Análisis estadístico
Una investigación del clima de seguridad en OHSAS 18001-certificado y organizaciones no certificadas	abolfazl Ghahramani	Artículo	Revista Internacional de Seguridad Ocupacional y Ergonomía	2016	Irán	se realiza una encuesta a partir de la norma OHSAS	aplicación de cuestionarios a 269 empleados
Evolución de la investigación integrada de sistemas de gestión en el Journal of Cleaner Production	Thais Vieira Nunhes,	Artículo	Producción más limpia	2016	Brasil	Este trabajo es una revisión de la literatura	Tablas comparativas
Los factores que influyen en el mantenimiento y mejora de la OHSAS 18001 en la Adopción Empresas: un estudio cualitativo	abolfazl Ghahramani	Artículo	Producción más limpia	2016	Irán.	Revisión bibliográfica	Encuestas



ANEXO 2 Lista de códigos utilizados en el software Atlas.ti

DOCUMENT GROUP	CODE
PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN EN LA EMPRESA	Mejorar la productividad de la empresa
	Reducir los riesgos de accidentes
	Investigar los accidentes y evaluación de riesgos
HERRAMIENTAS	Encuestas
	Estudio estadístico
	Entrevistas
TIPOS DE RIESGO	Mecánicos
	Físicos
	Químicos
	Eléctricos
	Ergonómicos
	Biológicos
	Psicosociales
INDICADORES	Tasa de accidentabilidad
	Crecimiento económico
TIPO DE EMPRESA	Extraccion
	Consumo Final
	Manufactura de produccion
BENEFICIOS	Beneficios-Empresa
	Beneficios-Trabajadores
	Beneficios-Sociedad
DESAFÍOS	Desafíos-Empresa
	Desafíos-Trabajadores
	Desafíos-Sociedad
DEMOGRÁFICOS	Año
	Autor
	País
	Título
	Tipo de publicación
Norma o Modelo de Gestión	BENEFICIOS
	Desafíos
	Estructura
	Aplicaciones

**ANEXO 3 Estructura de la encuesta inicial**

DIRECTRIZ	COMPONENTES
Políticas de la Seguridad y Salud Ocupacional	Crear un compromiso personal e institucional para reducir los riesgos y eliminar los accidentes de la empresa
	Información disponible de la política de la seguridad en la empresa
	Políticas relacionadas al riesgo laboral de la empresa
Contexto de la organización	Determinar objetivos, componentes, aplicabilidad y límites del sistema de seguridad empresarial.
	Realizar un análisis de las actividades del trabajador, para asegurar una relación directa con el puesto de trabajo.
Liderazgo	Establecer la unidad de propósito y dirección, creando condiciones que implican a las personas el logro de objetivos de seguridad de la organización
	Establecimiento de comités y plan de seguridad necesarios para seguridad y salud ocupacional de la empresa
Apoyo	Garantizar que los trabajadores sean conscientes y capaces de identificar los riesgos y peligros expuestos
	Participación activa de los trabajadores en actividades para la gestión de la seguridad
Planificación	Contar con el Equipo de Protección Personal para los trabajadores de acuerdo al puesto de trabajo
	Planificación espacios de diálogo de Seguridad por parte de la administración
	Elaboración de diseño de áreas de trabajo incluyendo las necesidades y capacidades del trabajador
	Establecimiento de objetivos medibles y coherentes con la política de seguridad en la empresa
Evaluación	Levantamiento de procesos y elaboración de matriz de riesgos para la evaluación del sistema de gestión de seguridad
	Realizar y documentar las auditorías de seguridad en cada área de la empresa, notificados previamente
Mejora	Determinar las causas de los accidentes y proponer acciones de mejora considerando los indicadores pertinentes
	Investigar nuevas probabilidades de accidentes ocasionados por el avance tecnológico
Operación	Planificar, implementar y controlar los procesos necesarios para cumplir con los objetivos del modelo de gestión de seguridad
	Establecer, implementar procedimientos para la eliminación de los peligros y reducción de riesgos
	Proporcionar a los trabajadores pruebas de las capacidades de respuestas planificadas en las situaciones de emergencia



ANEXO 4 Formato de la entrevista

Entrevista de Seguridad y salud ocupacional

Comunicación

- **Concientización y capacitación en la identificación de riesgos y peligros expuestos a los trabajadores**

- 1) ¿En la empresa que métodos se utiliza para la identificación y capacitación de riesgos?
- 2) ¿Cuáles son los métodos de comunicación que utiliza la empresa hacia el trabajador?

Política de seguridad y salud ocupacional

- **Compromiso personal e institucional para reducir los riesgos y eliminar los accidentes de la empresa**
- 1) ¿Existe compromiso personal e institucional para reducir los riesgos y eliminar los accidentes de la empresa? ¿Cómo?
 - 2) ¿la empresa tiene políticas de seguridad?

Planificación

- 1) ¿La empresa provee ropa de trabajo a los empleados? ¿Cómo validan el uso de la misma?
- 2) ¿la empresa tiene objetivos y límites de seguridad?

Contexto de la organización

- 1) ¿la empresa posee algún sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional?
- 2) ¿los trabajadores poseen conocimiento productivo de la empresa?

Evaluación

- 1) ¿Existe levantamiento de procesos?

Apoyo

- 1) ¿Existe la colaboración activa de los trabajadores para la gestión de la seguridad?

Liderazgo

- 1) ¿Se realiza Estructuración de comités de seguridad en la empresa?

Mejora

- 1) ¿Existe determinación de causas de accidentes y propuestas de mejora?
- 2) ¿Cuáles son los accidentes más frecuentes en la empresa y cómo reaccionan ante dicho suceso?



ANEXO 5 Análisis de bases datos

FACTORES		Mean	Sd	CV	MeanNor
SSO9	Concientización y capacitación en la identificación de riesgos y peligros expuestos a los trabajadores	4.667	0.767	16%	1.000
SSO1	Compromiso personal e institucional para reducir los riesgos y eliminar los accidentes de la empresa	4.632	0.761	16%	0.930
SSO2	Creación y comunicación de Información disponible de las políticas de la seguridad en la empresa	4.632	0.831	18%	0.930
SSO3	Creación de Políticas relacionadas al riesgo laboral de la empresa	4.526	0.772	17%	0.719
SSO11	Suministro del Equipo de Protección Personal y Ropa de Trabajo para los empleados de acuerdo a cada puesto de trabajo	4.526	0.612	14%	0.719
SSO4	Definición de los límites y la aplicabilidad de los sistemas de gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo (SST)	4.471	0.800	18%	0.608
SSO15	Levantamiento de procesos y elaboración de matriz de riesgos para la evaluación de un sistema de gestión de seguridad	4.421	1.170	26%	0.509
SSO6	Tener en cuenta las actividades relacionadas con el trabajo, planificadas o realizadas	4.389	0.850	19%	0.444
SSO7	Conocimiento el proceso productivo de la empresa	4.368	1.065	24%	0.404
SSO25	[Manejo de comunicación interpersonal, intradepartamental y nivel operativo con la alta dirección	4.278	1.227	29%	0.222
SSO10	Participación activa de los trabajadores en actividades para la gestión de la seguridad	4.263	0.933	22%	0.193
SSO8	Establecimiento de comités y planificaciones necesarias para implementar y mantener la seguridad y salud ocupacional de la empresa	4.235	1.091	26%	0.137
SSO5	Determinación de objetivos, componentes y límites del sistema de seguridad empresarial	4.211	1.357	32%	0.088
SSO17	Determinación de causas de accidentes para proponer acciones de mejora considerando los indicadores pertinentes	4.211	1.032	25%	0.088
SSO22	Creación de excelentes condiciones de trabajo que se adapten a las necesidades de empleados	4.167	1.150	28%	0.000
SSO24	Instauración de Programas de capacitación relacionados con sus actividades laborales para incrementar la eficacia en la empresa	4.167	1.150	28%	0.000
Mean min		4.1666667			
Mean max		4.6666667			



ANEXO 6 Componentes del mapa de procesos IMAGINE





Solicitud de flujo de pago de planillas

Selección y contratación

Evaluación de desempeño a personal nuevo

OPERACIONALES

BODEGA	COMPRAS	PRODUCCIÓN	VENTAS		
Recepción de MP	Reuniones	Control de la Producción	Administración de Inventario	Control y seguimiento de viáticos para vendedores	Visita a clientes para concretar ventas y revisión de cartera
Control de inventarios	Compra de repuestos e insumos	Control de la Producción	Realizar análisis completo de clientes y conocerlos	Elaboración de guías comerciales	Elaboración de presupuestos
Entregar insumos a producción	Instrucciones de logística y transporte para importaciones	Control de personal	Modificar visita al cliente	Organización de la semana	Envío de cobros y retenciones e ingresos de caja
Almacenar de PT	Respuesta a consultas	Permiso de salida del personal	Comité de ventas	Planeación de eventos comerciales	Ferias
	Solucionar problemas	Registro de Asistencia	Control de fuerzas de ventas	Revisión de cartera por cliente	Gestión de Marketing



Trámite de Compras Internacionales

Control y seguimiento de despacho de mercadería

Seguimiento de cobranzas

Seguimiento de cartera

Trámites administrativos

APOYO

Cartera, Crédito y Cobranzas

Acción Legal	Apropar cruce de cuentas con proveedores	Comité de cartera	Inducción a vendedores nuevos	Reunión con el Director Corporativo, Vicepresidente y Contralor Corporativo de la empresa
--------------	--	-------------------	-------------------------------	---

Análisis del Crédito	Cálculo de índices	Control de Subordinados	Recepción de cheques	Revisión de Cartera
----------------------	--------------------	-------------------------	----------------------	---------------------

Aprobación de pagos al contado	Cambio de fecha de cheques	Coordinación de auditorías	Recuperar Cartera	Revisión de devoluciones de mercadería
--------------------------------	----------------------------	----------------------------	-------------------	--

Aprobación de pedidos	Cambio de fecha de cheques	Crear cuentas en el sistema para el ingreso de la documentación	Re facturación	Revisión de notas de crédito por descuento o devoluciones
-----------------------	----------------------------	---	----------------	---

Aprobación de Pedidos a Empresas relacionadas	Cargos a los empleados por malos cobros o por diferentes motivos	Créditos en almacenes para clientes mayoristas	Refinanciamiento	Reunión con Comité de Créditos
---	--	--	------------------	--------------------------------

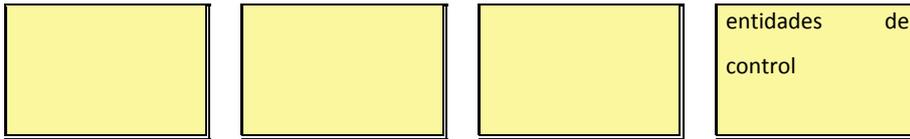


Aprobación de plazo	Cheques Protestados	Devolución de cheques protestados	Reportes de cartera para la Superintendencia de Compañías
---------------------	---------------------	-----------------------------------	---

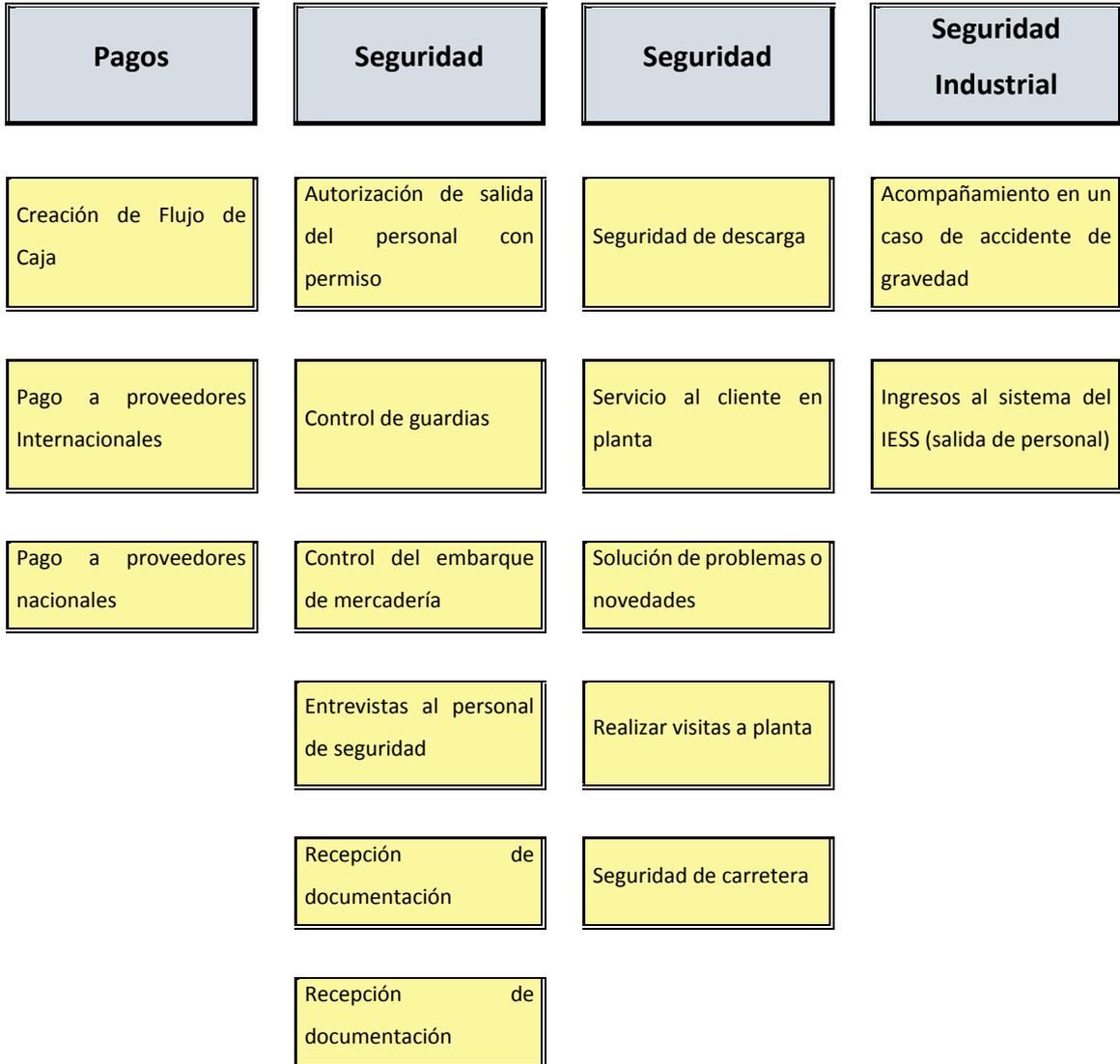
APOYO

Contabilidad

Análisis de cuentas	Asientos contables de pago de impuestos	Cumplimiento de obligaciones contables con entes de control	Elaboración de informe de sueldos	Revisar Depreciaciones
Análisis de Materia Prima	Autorizar anulación de facturas, comprobantes de retención, notas de débito y notas de crédito	Declaración de impuestos	Ingreso de Facturas	Revisar Gastos
Anulación de Asientos Contables	Cierre de balances mensuales	Declaraciones de Retenciones-IVA	Verificación de IVA pagado en importaciones	Revisión de procesos de otros departamentos que generan contabilidad
Anulación de Cheques	Cierre de mes contable	Determinación de Costos	Preparar Balances Mensuales para Directorio	Solicitar pagos en Flujos
Anulación de retenciones	Conciliaciones Bancarias	Devoluciones en Compras	Procedimiento de Formularios	Subir XML
Asiento Contable para cierre de Inventarios	Control de criterios contables	Elaboración de Anexo Transaccional	Requerimiento de información por	



APOYO





APOYO

Servicio y Soporte Técnico	Servicio y Soporte Técnico	Sistemas	Transporte y Logística	
-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------	-------------------------------	--

Entrega de productos reparados	Recepción del producto con garantía	Desarrollo de programas	Control de ingreso de Importaciones	Ingreso de Fletes Nacionales
--------------------------------	-------------------------------------	-------------------------	-------------------------------------	------------------------------

Gestión de envío de producto a los servicios técnicos	Reparación de producto defectuoso	Gestión de errores	Control de Logística y Transporte Interprovincial	Ingreso de Importaciones
---	-----------------------------------	--------------------	---	--------------------------

Ingreso de orden servicio técnico	Revisión de productos antes de producción	Respuesta a requerimientos de información	Coordinación de transporte y logística para importaciones	Participación Directa en el Directorio de la Empresa
-----------------------------------	---	---	---	--

Ingreso de producto para soporte técnico	Servicio y Soporte Técnico: Garantías			Transferencias Bancarias
--	---------------------------------------	--	--	--------------------------