

FACULTAD DE INGENIERÍA



Carrera de Ingeniería Civil

“PLAN DE SEGURIDAD Y RIESGOS LABORALES
EN OBRAS CIVILES”: UNA REVISIÓN DE LA
LITERATURA CIENTÍFICA ENTRE 2009 - 2019

Trabajo de investigación para optar al grado de:

Bachiller en Ingeniería Civil

Autores:

Jimena Alexandra Meregildo Reyna
Mercy Nicol Neciosup Valderrama

Asesor:

Ing. Alberto Vasquez Díaz

Trujillo - Perú

2020

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación lo dedicamos de manera especial a nuestros padres quienes supieron alentarnos a seguir en los momentos más difíciles de nuestra formación educativa, por forjar valores y virtudes; y sobretodo deseos de superación para lograr cumplir todo lo que nos proponemos, consideramos una gran admiración y amor por ellos. Además, dedicamos esta investigación a cada una de nosotras, que creímos en sí mismas y siempre perseveramos en busca de nuestros sueños luchando cada día por ser mejores, valorando y retribuyendo el esfuerzo de nuestros progenitores.

AGRADECIMIENTO

Damos las gracias principalmente a Dios, quien nos ha regalado la vida, nos guía en todo momento y nos ha permitido tener una familia que nos apoye en cada decisión tomada. Asimismo, también agradecemos a nuestros docentes, quienes nos han brindado sus conocimientos y experiencia con mucha dedicación y paciencia confiando siempre en nuestro éxito profesional. También, expresamos nuestra gratitud a cada persona que estuvo con nosotras en el proceso de formación profesional y nos brindó su apoyo en lo que requeríamos. Sinceros reconocimientos para todos ellos.

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	5
ÍNDICE DE FIGURAS	6
RESUMEN.....	7
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	11
CAPÍTULO III. RESULTADOS.....	14
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES.....	22
REFERENCIAS.....	24
ANEXOS.....	29

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>MATRIZ DE REGISTRO DE ARTÍCULOS</i>	15
Tabla 2. <i>CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS</i>	17
Tabla 3. <i>INDUCCIÓN DE CATEGORÍAS</i>	19

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 01.</i> Procedimiento realizado para la organización, clasificación y categorización de los artículos científicos con relación al tema de investigación propuesto.	14
<i>Figura 02.</i> Principales grupos de clasificación de los artículos, según aportes obtenidos de los resultados de sus estudios.	18

RESUMEN

El índice de riesgos laborales en la construcción es muy elevado, debido a que no se toma en cuenta la seguridad laboral. Por lo que, en este trabajo de investigación se revisaron los antecedentes realizados de un plan de seguridad en el proceso constructivo, y se determinó el aporte a la implementación de un sistema de contingencia para disminuir el índice de accidentes en el ámbito laboral.

Para la búsqueda de datos de este estudio se utilizaron las plataformas de Scielo, Redalyc, Revistas de Ingeniería, entre otras; con la finalidad de que la información sea confiable, y para la selección de los documentos más contribuyentes se utilizaron criterios de inclusión y relación con las variables de estudio y el rubro determinado.

Finalmente, se determinó que la inversión en un plan de seguridad logra beneficios si participan en conjunto la gerencia y los trabajadores. Asimismo, la mayor parte de riesgos son generados por la falta de capacitación de los trabajadores y por el incumplimiento de normas de seguridad; por lo que, se recomienda realizar más estudios que desarrollen un plan de seguridad con procedimientos y protocolos con el fin de reforzarlos y aplicarlos en el ámbito laboral de la construcción.

PALABRAS CLAVES: Riesgo, seguridad laboral, accidentes, plan de contingencia, construcción.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Actualmente, la migración es un factor muy recurrente a nivel mundial debido a una situación económica desfavorable. Este problema sociodemográfico contribuye a la informalidad en los trabajos de construcción de obras civiles, ya que se evalúa la mano de obra en función a ingresos y no a calidad que estos requieren, ignorando la calificación y certificación del personal, generando así un incremento en el índice de riesgos laborales en la construcción. Asimismo, las condiciones de trabajo y la gestión del desarrollo de un plan de seguridad en las empresas no son las adecuadas para la realización de las tareas asignadas, provocando daños a la integridad física de sus colaboradores.

En palabras de Véjar (2009), citado por González, Bonilla, Quintero, Reyes & Chavarro (2016), afirman que un plan de seguridad es un proceso de evaluación de riesgos que orienta a la toma de decisiones sobre el tipo de acciones preventivas que se deben ejecutar. Su objetivo principal es reducir los accidentes laborales como prioridad social inmediata. (Pinos & García, 2017). Además, mejora la calidad de vida y salud de los trabajadores, procurando aumentar la productividad y eficacia de las empresas. (Bedoya, Severiche, Sierra & Osorio, 2018). Este sistema, mantiene 4 aspectos elementales que son: gestión administrativa, gestión de talento humano, gestión técnica de procesos y programas operativos básicos. (Cabrera, Uvidia y Villacres, 2017). La seguridad de la construcción no sólo salva vidas, sino que también el costo, la productividad, la calidad y el tiempo. (Enshassi, Choudhry, & Alqumboz, 2009)

Rodríguez, Castilla & Martínez (2014) definen a un riesgo como una probabilidad, una consecuencia un expuesto potencial a la adversidad o amenaza. Estos factores

contribuyen al aumento de la cantidad de proyectos implementados acompañados con el descuido de la seguridad. (González, Bonilla, Quintero, Reyes y Chavarro, 2016). Constituyen un problema importante tanto en el ámbito económico como social que representan pérdidas significativas permanentes para las empresas, administraciones, trabajadores y la sociedad en general (Pinos & García, 2017). Además, Chang, Morales, Chávez, Hernández, Salgado & Banegas (2019), establecen que en el sector de la construcción existe un mayor riesgo laboral por su propia actividad.

Un plan de seguridad evalúa y minimiza los riesgos laborales, los cuales son una probabilidad, una consecuencia, un expuesto potencial a la adversidad o amenaza, con la finalidad de evitar que estos repercutan en el ámbito económico como social, representando pérdidas significativas permanentes para las empresas, administraciones, trabajadores y la sociedad en general (Bedoya, *et al.*, 2018; Rodríguez, *et al.*, 2014). Se debe tener cuenta que toda empresa constructora requiere procedimientos preestablecidos para neutralizar accidentes de manera rápida y eficaz, requiriéndose para ello cálculos y análisis de riesgos que anticipen el probable suceso, y de esta manera preparar acciones específicas para contrarrestar la eventualidad.

Es necesario conocer los estudios previos para el desarrollo de un plan de seguridad en el proceso constructivo. Esto se determinará mediante la revisión de los antecedentes previos, si estos contribuyen a la implementación de un sistema de contingencia en la construcción abocado a la disminución del índice de accidentes en el ámbito laboral.

El propósito de este trabajo de investigación es analizar la influencia de un plan de seguridad frente a los riesgos laborales en obras civiles, para garantizar el cumplimiento de las normativas de salud y seguridad ocupacional.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

Luego de haber realizado la búsqueda de artículos relacionados al tema a tratar, se procedió a identificar y seleccionar aquellos que cumplieran con los criterios de inclusión, teniendo como primer criterio su origen en base de datos de calidad, que podían ser Scielo, Redalyc, entre otras. Además, se debían encontrar dentro del rango, que era de 10 años de antigüedad, partiendo desde el 2009 hasta el 2019. Otro criterio fue el idioma de los artículos, el cual debía ser en español, y cumplir en su desarrollo del contenido con la estructura del IMRD (Introducción. Metodología- Resultados- Discusión). Finalmente, como último criterio debía involucrar y relacionar en su argumento las dos variables estudiadas más el rubro establecido inicialmente.

Para la búsqueda de los artículos a revisar, se emplearon base de datos de calidad, dentro de los cuales se clasificó a Scielo como principal fuente de información, obteniendo 16 estudios; seguidamente, la plataforma de Redalyc, de la cual se obtuvo 5 artículos. Finalmente, se obtuvo 1 artículo en cada plataforma, las cuales fueron Dialnet, la Revista Centroamericana de Colombia, Instituto Científico Europeo, así como el Repositorio de la Universidad de Montecarlo, Revista de Ciencia y Trabajo, la Revista de Colombia Salud Ocupacional; y la Revista Industrial Data, logrando recopilar un total de 28 artículos.

Para buscar los artículos en estas bases de datos se utilizaron palabras claves como: riesgos laborales, plan de seguridad, obras de construcción, salud ocupacional y seguridad. Además, se aplicó una filtración mediante la búsqueda avanzada permitiendo delimitar y clasificar la información en base a los últimos 10 años de antigüedad.

Del total de 28 artículos encontrados se descartaron 7 debido a que no cumplían con el enfoque del estudio propuesto. Como primer filtro se excluyeron aquellos que no realizaban un análisis adecuado del plan de Seguridad y Riesgos Laborales, si no que solo presentaban recopilación de información, descartándose 2 artículos con esta modalidad. Como segundo filtro se eliminaron aquellos estudios que tenían un enfoque psicométrico, es decir, se determinan las consecuencias a largo plazo mediante el trabajo que se realiza actualmente, sin embargo, no se desarrollaba ningún plan preventivo, descartándose 3 artículos más. Por último y como tercer filtro se desecharon aquellos artículos que sólo presentaban la tendencia del tema, los cuales después de una recopilación de información indicaban la cantidad de estudios que habían utilizado estas variables más no evaluaban riesgos ni planteaban un sistema de seguridad, lo que conllevó al descarte de 2 artículos más.

Para la clasificación y selección de artículos se utilizó la matriz de base de datos; la cual en primera instancia establecía que el origen de las investigaciones debía ser de plataformas confiables y de calidad, luego se consideraba el nombre del autor o la universidad que había realizado dicho estudio, y a la vez establecer si cumplía con un formato IMRD. Además, se procedió a identificar el año en el cual se había publicado, respetando el rango de antigüedad. Seguidamente, se clasificó según el tipo de investigación, ya sea Tesis, Artículo científico o Artículo de Revisión, y el país en donde se había desarrollado el artículo. Luego, se conceptualizaron ambas variables citándolas ya sea con lo definido por el autor o con lo establecido en los antecedentes de cada estudio; y se establecía su criterio de búsqueda según las palabras claves con las que eran encontradas. Al mismo tiempo, se identificó su afinidad en el desarrollo de su contenido con el tema a

estudiar establecido para determinar si era descartado o incluido. Finalmente se procedió a desarrollar y completar en base a la investigación cada punto de la estructura IMRD, el cual empezaba por su introducción donde el autor citaba antecedentes de estudios similares, luego determinaba el método, si es que este era cualitativo o cuantitativo, y sus instrumentos de medición, para concluir con los resultados que respondían concretamente a los objetivos planteados y establecer una discusión que proponía una mejora en los problemas detectados.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

Para obtener los resultados se hizo uso de la matriz de base de datos, la cual tuvo un total de 21 artículos que fueron seleccionados según los cinco criterios establecidos anteriormente; este proceso de selección tuvo una etapa de descarte e inclusión, el cual se llevó acabo de la siguiente manera:

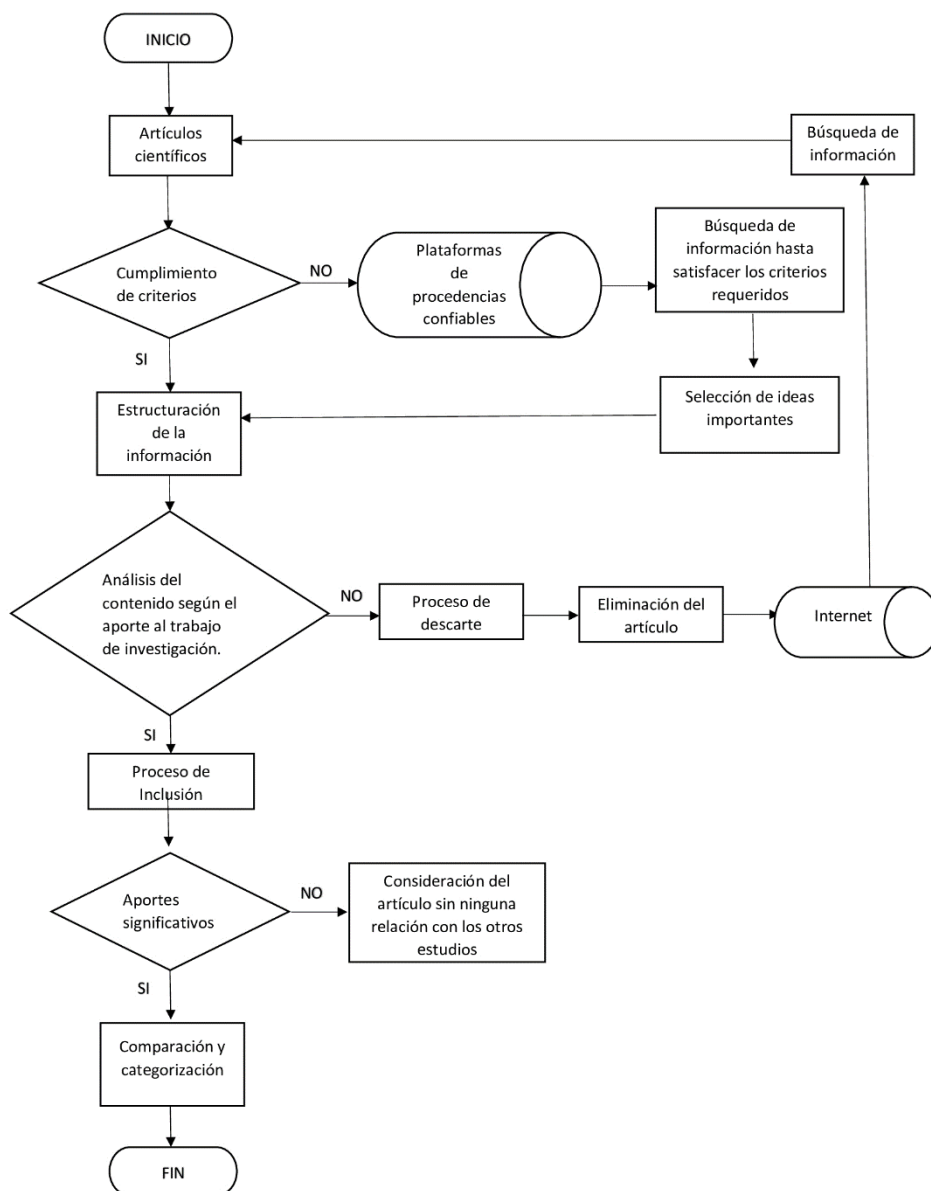


Figura 01. Procedimiento realizado para la organización, clasificación y categorización de los artículos científicos con relación al tema de investigación propuesto.

Estos se organizaron considerando el lugar de origen como Scielo, Redalyc, Montecarlo entre otras Revistas más; además se tomó en cuenta el nombre de sus autores y fueron ordenados de menor a mayor según su año de publicación, considerando como año mínimo 2009 y como máximo 2019. Finalmente se mencionaron con el Título de la investigación de cada estudio.

Tabla 1.

MATRIZ DE REGISTRO DE ARTÍCULOS

Nº	BASE DE DATOS	Autor / Autores	Año	Título de artículo de investigación
1	SCIELO	Enshassi, Choudhry Alqumboz	& 2009	Calidad y seguridad en la industria de la construcción en Palestina
2	SCIELO	Suárez, Fabián & Zambrano, Teresa	2010	Análisis de la situación actual de la aplicación de las normas de seguridad industrial en las obras civiles de la ciudad de San Juan de Pasto
3	SCIELO	Villalobos, Carrasquero	& 2011	Comportamiento funcional y seguridad industrial en el sector de la construcción en el estado de Zulia, Venezuela
4	Revista de Ciencia y Trabajo	Arias, Walter	2011	Uso y desuso de los equipos de protección personal en trabajadores de construcción
5	SCIELO	Rodríguez, Castilla & Martínez	2014	Riesgo percibido en la construcción en España y Perú: un estudio exploratorio
6	Redalyc	Martínez, Javier	2015	Riesgos laborales en la construcción. Un análisis sociocultural
7	SCIELO	Martínez, Ciro & Montero, Ricardo	2015	La cultura de la seguridad en una empresa constructora: evaluación e interpretación de sus resultados.
8	SCIELO	González, Bonilla,Quintero, Reyes, & Chavarro	2016	Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción
9	MONTECARLO	Almonte, Juan	2016	Gestión de la seguridad y salud ocupacional en obras de construcción
10	SCIELO	Chacón, Handal, Mendieta & Ocampo	2016	Primeros auxilios en accidentes de obras, ¿Ausencia de legislación o implementación?

11	Revista Industrial Data	Cabrera, Uvidia, & Villacres	2017	Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para la empresa de vialidad IMBAVIAL E.P. Provincia de Imbabura
12	SCIELO	Carpio & González, María	2017	Análisis crítico de los métodos de evaluación de riesgos aplicados a obras de construcción
13	Revista Colombiana Salud Ocupacional	León, Murillo, Varón, Montes & Cuervo	2017	Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo relacionada con los accidentes de trabajo de 12 empresas PYMES del sector de la construcción
14	Instituto Científico Europeo, ESI.	Mendoza, Molestina, Chango & Basantes	2017	Análisis de los riesgos mecánicos y su incidencia en la seguridad y salud laboral en los trabajadores. Estudio de Caso: Fundación De Estructuras Metálicas
15	SCIELO	Solís, R.	2017	Cien meses de accidentes en la construcción en el sureste de México
16	Redalyc	Argüello, Uribe & Valdivieso	2017	Relación entre capacitación y actitud hacia los riesgos laborales en el sector construcción del área metropolitana de Bucaramanga
17	SCIELO	Bedoya, Severiche, Sierra & Osorio	2018	Accidentalidad Laboral en el Sector de la Construcción: el Caso del Distrito de Cartagena de Indias (Colombia), Periodo 2014-2016
18	Redalyc	Torres, Edward	2018	Aspectos que afectan la gestión del talento humano en el sector construcción en Colombia
19	SCIELO	Ormeño, Luis	2019	Riesgo físico y enfermedades profesionales en trabajadores que operan equipos de vibración en construcciones civiles
20	ICAP-Revista Centroamericana de Administración Pública	Chang, Morales, Chávez, Hernández, Salgado & Banegas,	2019	Ciencia de Datos: Investigación aplicada sobre los accidentes de la compañía COSMO ASTRAL en el sector de la construcción de Honduras mediante el diseño de redes neuronales de inteligencia artificial y su uso como apoyo a los procesos de toma de decisiones preventivas
21	Redalyc	Peña, Jiménez & Martínez	2019	Procedimiento para la gestión de la seguridad y salud del trabajo en la empresa de construcción y montaje de Las Tunas

Tabla 1: Base de datos de los artículos seleccionados en la revisión sistemática, donde se clasifican según su fuente, autor (es), año de publicación y título de la investigación.

Por otra parte, se estructuró una tabla porcentual que cuantificaba su contenido según su tipo de investigación, su año de publicación y su procedencia electrónica. Como primer resultado se tuvo un solo tipo de documento, el cual fue artículo científico con una totalidad del 100%. Posteriormente, se alcanzó un total de 6 artículos que representan el 28.57% de publicaciones realizadas en el año 2017, siendo este el año con mayor cantidad de estudios. Asimismo, se obtuvo el mínimo porcentaje en los años 2009, 2014 y 2014. Finalmente, se encontró el mayor porcentaje de escritos en la plataforma Scielo.

Tabla 2.

CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS

Tipo de documento	F	%	Año de publicación	F	%	Revista de Publicación del artículo	F	%
Artículos científicos	21	100	2009	1	4.76	ICAP-Revista Centroamericana de Administración Pública	1	4.76
			2010	1	4.76	Instituto Científico Europeo, ESI.	1	4.76
			2011	2	9.52	Montecarlo	1	4.76
			2014	1	4.76	Redalyc	4	19.05
			2015	2	9.52	Revista Colombiana Salud Ocupacional	1	4.76
			2016	3	14.29	Revista Industrial Data	1	4.76
			2017	6	28.57	SCIELO	11	52.38
			2018	2	9.52	Revista de Ciencia y Trabajo	1	4.76
			2019	3	14.29			
TOTAL	21	100	TOTAL	21	100.00	TOTAL	21	100.00

Tabla 2: Clasificación de los artículos seleccionados considerando su tipo de investigación, año de publicación y fuente de procedencia electrónica.

En cuanto a la relación de los aportes de cada estudio, se hizo una comparación de las discusiones de cada uno de ellos para establecer aspectos y resultados en común; y que estos contribuyan a la respuesta de la incógnita establecida inicialmente, como al objetivo de la revisión sistemática. Para lo cual, se analizó y encontró un total de 21 aportes significativos dentro de un conjunto de 21 artículos; que establecían características similares y en base a sus investigaciones determinaban una misma conclusión.

Así fue que se obtuvo 6 categorías, las cuales se presentan a continuación en la siguiente figura:

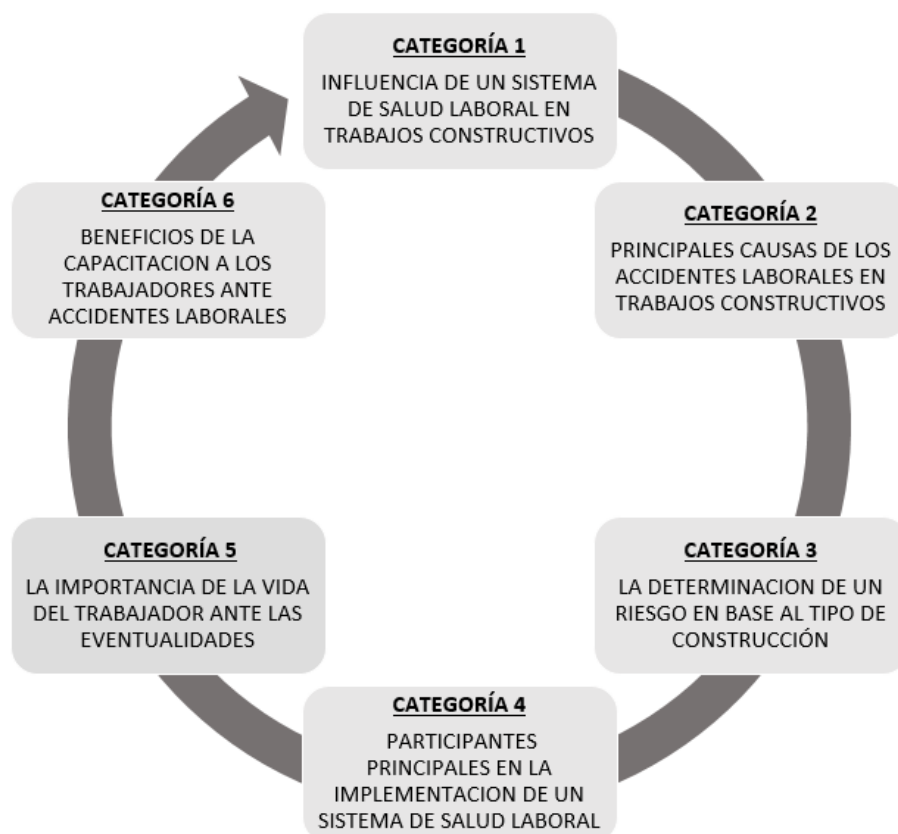


Figura 02. Principales grupos de clasificación de los artículos, según aportes obtenidos de los resultados de sus estudios.

A su vez, la categoría “Influencia de un sistema de salud laboral en trabajos constructivos” tuvo la cantidad de 4 aportes que se relacionaban entre ellos; la cual trataba

acerca del desarrollo de un proceso de seguridad y su contribución a un trabajo en obra, llegando a la conclusión de que todo trabajo debería contar con un método que brinde las condiciones óptimas para el desempeño de tareas encomendadas. (Suárez & Zambrano, 2010)

Seguidamente, se obtuvo que la categoría “Principales causas de los accidentes laborales en trabajos constructivos” adquirió un total de 5 contribuciones que establecían los riesgos más frecuentes en las edificaciones, teniendo como principal motivo la falta de capacitación de los trabajadores para la realización de una actividad. (Torres, 2018)

Las siguientes categorías describen como la implementación de un sistema de gestión de riesgos, considerando como primera actividad concientizar y preparar a los empleados ante las probabilidades de accidentes, velando por el bienestar de cada uno de ellos, priorizando y valorando la vida de estos.

Tabla 3.

INDUCCIÓN DE CATEGORÍAS

Categorías	Aportes
Influencia de un sistema de salud laboral en trabajos constructivos	<p>La implementación de un Sistema de Gestión de SST ayuda a minimizar y prevenir pérdidas, tanto humanas como económicas, las cuales son significativas para la empresa. (Almonte, 2016)</p> <p>Los centros de trabajo deben de dar a sus trabajadores elementos de protección personal específicos para cada labor que realizan sus trabajadores e implementar y mantener un sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo. (Torres, 2018)</p> <p>Las empresas que cumplen con altos porcentajes en el sistema de gestión son las que presentan menores tasas de accidentalidad, índice de frecuencia y de severidad, comparado con otras de menor cumplimiento. (León, Murillo, Varón, Montes & Cuervo, 2017)</p> <p>Las normas que regulan para el sector de la construcción deben ser cumplidas a cabalidad, ya que ellas contienen las directrices que deben seguir en la prevención del riesgo en los procesos constructivos y la ley</p>

	<p>pone bajo la absoluta responsabilidad del empleador tomar las medidas necesarias para brindar protección al trabajador; de ahí que, si llegara a presentar un accidente por descuido en la aplicación de estas normas, no es válido alegar desconocimiento de la norma y el empleador debe responder por todos los perjuicios de orden material, moral y fisiológico que el accidente de trabajo haya generado. (Suárez & Zambrano, 2010)</p>
<p>Principales causas de los accidentes laborales en trabajos constructivos</p>	<p>Los accidentes de trabajo en la industria de la construcción son frecuentes, provocados por el uso de andamios y escaleras para tareas de construcción en altura. (Bedoya, Severiche, Sierra & Osorio, 2018)</p> <p>La industria de la construcción debe ser muy vigilada, debido a que los trabajadores se ven frecuentemente expuestos a un mayor número de riesgos y enfermedades que afectan al sistema de salud y al desarrollo económico del país. (Ormeño, 2019)</p> <p>La vulnerabilidad de los trabajadores de construcción se debe a diversos factores, entre los más importantes se han reportado la alta variación de la demanda, el bajo nivel de desarrollo tecnológico, la deficiente cualificación del personal, la falta de cultura de seguridad, la deficiente planificación de actividades preventivas, la atomización del sector, la excesiva subcontratación y la deficiente organización del trabajo. (Arias, 2011)</p> <p>El incumplimiento de las normas de seguridad industrial se presenta por falta de conocimiento por parte de los trabajadores. En este sentido, los empleadores deben capacitar a su personal y orientarlo para generar cultura de la seguridad industrial y motivar para que se genere un ambiente seguro. (Torres, 2018)</p> <p>El hecho de no llevar un registro de informes de accidentes sumado a la no afiliación a una administradora de riesgos profesionales trae como consecuencia que no se tenga una base de datos que permita avanzar hacia la elaboración de un método para la reducción de la accidentalidad en las obras de construcción. (Suárez & Zambrano, 2010)</p>
<p>La determinación de un riesgo en base al tipo de construcción</p>	<p>Los métodos de evaluación de riesgos deben incorporar y unificar conceptos de las obras de construcción, adaptándose a la complejidad de la organización y gestión de las obras de construcción. (Carpio & González, 2017)</p> <p>Existen procedimientos que se están evaluando para identificar y controlar los agentes nocivos y factores de riesgo presentes en el medio ambiente laboral y que, son capaces de alterar la integridad física y psíquica del ser humano. (Chacón, Handal, Mendieta & Ocampo, 2016)</p> <p>Los programas de seguridad y contingencias deben de prepararse en función del riesgo y el tipo de accidentes. (Chang, Morales, Chávez, Hernández, Salgado & Banegas, 2019)</p>

<p>Participantes principales en la implementación de un sistema de salud laboral</p>	<p>El éxito de un sistema de Gestión de SST comienza con el compromiso de la Gerencia, a través de la Política y continúa con el compromiso de cada miembro de la organización. (Almonte, 2016)</p> <p>El nivel de cumplimiento en la implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo no depende de la capacidad de un recurso financiero. Depende de la integralidad de sus formadores, dueños y gestores que deben considerar como parte del bienestar de su empresa, la protección del recurso humano. Todo esto en conjunto hace sinergia en un sistema. (León, Murillo, Varón, Montes & Cuervo, 2017)</p> <p>Los procesos de comunicación directos entre los trabajadores y la gerencia, así como la presencia permanente de la alta dirección en los proyectos de construcción, son una parte significativa del éxito del desempeño en seguridad de la organización. (Martínez & Montero, 2015)</p> <p>La pertinencia del presupuesto, en relación al nivel de éxito esperado en la seguridad, es retribuida por los trabajadores, y constituye un factor positivo y determinante en el estado actual de la cultura y el clima de seguridad. (Martínez & Montero, 2015)</p> <p>La capacitación y concientización a todos los miembros de la organización, será una pieza fundamental para el buen desempeño del sistema de gestión de la organización. (Almonte, 2016)</p>
<p>La importancia de la vida del trabajador ante las eventualidades</p>	<p>El recurso más valioso en el campo de la construcción es el humano; por lo que, en toda actividad laboral se debe promover una cultura de la seguridad para maximizar el potencial del capital humano y garantizar la calidad de la productividad. (Arias, 2011)</p> <p>Es importante tener como política principa que los trabajadores son recursos especiales que requieren mayor consideración para que puedan laborar de manera idónea, mejorar la productividad y prevenir eventos que afecten la salud. (Torres, 2018)</p>
<p>Beneficios de la capacitación a los trabajadores ante accidentes laborales</p>	<p>La cultura de seguridad en todos estos años ha logrado que las empresas consoliden una disminución progresiva de sus accidentes, es decir, una disminución significativa de los resultados medidos a través de los indicadores reactivos de la seguridad. (Martínez & Montero, 2015)</p> <p>Los trabajadores que tienen un clima laboral óptimo logran contar con un equilibrio en las esferas física, mental y psicosocial, que favorece su calidad de vida y su bienestar. (León, Murillo, Varón, Montes & Cuervo, 2017)</p>

Tabla 3: Categorización de los aportes de artículos seleccionados según la relación de los resultados obtenidos de cada uno de ellos.

De todas estas categorías obtenidas, se pudo deducir que es de vital importancia que la gerencia se comprometa a desarrollar un plan de seguridad laboral que esté conforme a las normas y a los estándares de calidad; para de esta forma, mantener a sus colaboradores en condiciones seguras y en un ambiente de trabajo óptimo. Además, se debe capacitar a estos de manera frecuente y centrándose en la labor específica que van a realizar, con la finalidad de disminuir el porcentaje de riesgos que el rubro y el tipo de edificación propiamente contienen. (Arias, 2011; Almonte, 2016; León et al., 2017; Torres, 2018)

Por otra parte, los trabajadores tienen que ser conscientes de que, al no cumplir con lo establecido por la empresa, están exponiendo sus vidas y generando retrasos al cumplimiento de la obra; determinando que, si todos los participantes de la empresa colaboran al desarrollo de los programas de seguridad y contingencia que se establecen al inicio de una construcción, los beneficios para cada uno serán notorios. (Arias, 2011; Martínez & Montero, 2015)

CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES

Después de haber analizado y obtenido los resultados, se llegó a la conclusión de que es necesario conocer los estudios previos para desarrollar un plan de seguridad en el proceso constructivo, debido a que estos contribuyen a la implementación de un sistema de contingencia, el cual está abocado a disminuir el índice de accidentes en el ámbito laboral.

Además, se obtuvo que mientras la inversión en seguridad laboral de una entidad sea mayor, el desempeño de los obreros será mayor; y el gasto por accidentes en el trabajo serán menores, ya que existe un protocolo establecido que permite llevar el registro de riesgos más frecuentes, comprobando así que es de vital importancia que la gerencia en conjunto con el personal laboral trabajen de la mano para lograr óptimos resultados en el desarrollo de una obra.

Por otro lado, es fundamental realizar una revisión sistemática como paso previo al desarrollo de una investigación experimental; puesto que es necesario conocer los antecedentes teóricos que se tienen de un tema elegido y establecer comparaciones e implementaciones a una idea en común.

Con respecto a la búsqueda de información acerca de este tema fue básica, ya que se describen los principales factores contribuyentes a la sostenibilidad del tema propuesto más no se ejecuta un plan de seguridad propiamente dicho; por lo que se recomienda recaudar más fuentes de información con procedimientos y protocolos que aporten ideas innovadoras que permitan reforzar esta investigación; y así posteriormente poder ser aplicada en el ámbito laboral de la construcción.

REFERENCIAS

- Almonte, J. (2016). Gestión de la seguridad y salud ocupacional en obras de construcción. *Montecarlo*, (1), 1-6. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/339104579/GESTION-DE-LA-SEGURIDAD-Y-SALUD-OCUPACIONAL-EN-OBRAS-DE-CONSTRUCCION-pdf>
- Argüello, G., Uribe, J. & Valdivieso, M. (2017). Relación entre capacitación y actitud hacia los riesgos laborales en el sector construcción del área metropolitana de Bucaramanga. *Revista de Investigaciones*, 9(1), 14 – 26. Recuperado de <http://www.udi.edu.co/revistainvestigaciones/index.php/ID/article/viewFile/109/122>
- Arias, W. (2011). Uso y Desuso de los Equipos de Protección Personal en Trabajadores de Construcción. *Revista de Ciencia y Trabajo*. 13(40), 119 – 124. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Vilton_Raile/publication/277269346_Enfermedades_Pulmonares_No_Malignas_entre_Obreros_del_Cemento-Asbesto_en_Brasil_Un_Estudio_de_Prevalencia/links/560daf2e08aeed9d13753de0.pdf#page=69
- Bedoya, E., Severiche, C., Sierra, D., & Osorio, I. (2018). Accidentalidad Laboral en el Sector de la Construcción: el Caso del Distrito de Cartagena de Indias (Colombia), Periodo 2014-2016. *Scielo*, 29(1), 193-200. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000100193>

- Cabrera, M., Uvidia, G. & Villacres, E. (2017) Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para la empresa de vialidad IMBAVIAL E.P. Provincia de Imbabura. *Revista Industrial Data*, 20(1), 17-26. <https://doi.org/10.15381/idata.v20i1.13500>
- Chacón, R., Exeni, A., Mendieta, S. & Ocampo, W. (2016). Primeros auxilios en accidentes de obras, ¿Ausencia de legislación o implementación? *Scielo*, 11(11), 55-74. Recuperado de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-081X2016000100004&lng=es&tlng=es.
- Chang, R., Morales, M, Chávez, J., Hernández, K., Salgado, K. & Banegas, V. (2019). Ciencia de Datos: Investigación aplicada sobre los accidentes de la compañía COSMO ASTRAL en el sector de la construcción de Honduras mediante el diseño de redes neuronales de inteligencia artificial y su uso como apoyo a los procesos de toma de decisiones preventivas. *ICAP. Revista Centroamericana de Administración Pública*, (77), 22 - 44. Recuperado de <http://ojs.icap.ac.cr:8012/ojs/index.php/RCAP/article/view/146/253>
- Enshassi, A., Choudhry, R. & Alqumboz, M. (2009). Calidad y seguridad en la industria de la construcción en Palestina. *Scielo*, 24(1), 49-78. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50732009000100003>
- González, A., Bonilla, J., Quintero, M., Reyes, C., & Chavarro, A. (2016). Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción. *Scielo*, 31(1), 05-16. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50732016000100001>

León, J., Murillo, H., Varón, L., Montes, D. & Cuervo, R. (2017). Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo relacionada con los accidentes de trabajo de 12 empresas PYMES del sector de la construcción. *Revista Colombiana Salud Ocupacional*. 7(1), 22-30. Recuperado de https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/rc_salud_ocupa/article/view/4949/4234

Martínez, C. & Montero, R. (2015). La cultura de la seguridad en una empresa constructora: evaluación e interpretación de sus resultados. *Scielo*, 23(2), 115-126. Recuperado de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-01382015000200005&lng=es&tlng=es.

Martínez, J. (2015). Riesgos laborales en la construcción. Un análisis sociocultural. *Redalyc*, (23), 65-86. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=476147263003>.

Mendoza, J., Molestina, C., Chango, E. & Basantes, S. (2017). Análisis de los riesgos mecánicos y su incidencia en la seguridad y salud laboral en los trabajadores. Estudio de Caso: Fundición de estructuras Metálicas. *Instituto Científico Europeo*, 13(15), 352 – 375. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/317365100_Analisis_De_Los_Riesgos_Mecanicos_Y_Su_Incidencia_En_La_Seguridad_Y_Salud_Laboral_En_Los_Trabajadores_Estudio_De_Caso_Fundicion_De_Estructuras_Metalicas

Peña, I., Jiménez F. & Martínez L. (2019). Procedimiento para la gestión de la seguridad y salud del trabajo en la empresa de construcción y montaje de Las Tunas. *Redalyc*,

13(2). Recuperado de

<https://www.redalyc.org/jatsRepo/1939/193960058004/html/index.html>

Pinos, J. & García, M. (2017). Análisis crítico de los métodos de evaluación de riesgos aplicados a obras de construcción. *Scielo*, 16(1), 104-114.

<https://dx.doi.org/10.7764/RDLC.16.1.104>

Rodríguez, I., Castilla, B. & Martínez, M. (2014). Riesgo percibido en la construcción en España y Perú: un estudio exploratorio. *Scielo*, 46(3), 277-285. Recuperado de

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-08072014000300008&lng=en&tlng=es.](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-08072014000300008&lng=en&tlng=es)

Solís, R. (2017). Cien meses de accidentes en la construcción en el sureste de México. *Revista ingeniería de construcción*, 32(3), 195-204. Recuperado de

<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50732017000300195>

Suárez, F., & Zambrano, T. (2010). Análisis de la situación actual de la aplicación de las normas de seguridad industrial en las obras civiles de la ciudad de San Juan de Pasto.

Scielo, 12(1), 79-88. Recuperado de

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-71072010000100010&lng=en&tlng=es.](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-71072010000100010&lng=en&tlng=es)

Torres, E. (2018). Aspectos que afectan la gestión del talento humano en el sector construcción en Colombia. *Redalyc*, 10(2), 103-117. Recuperado de

https://www.redalyc.org/pdf/5604/Resumenes/Resumen_560459866006_1.pdf

Villalobos, L. & Carrasquero, E. (2011). Comportamiento funcional y seguridad industrial en el sector de la construcción en el estado de Zulia, Venezuela. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 49(3), 434-449. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032011000300011&lng=es&tlng=es.

ANEXOS

Anexo 1: MATRIZ DE DELIMITACIÓN

DELIMITACIÓN DEL TEMA DE REVISIÓN SISTEMÁTICA		
<p>HECHO O REALIDAD: LAS OBRAS CIVILES PRESENTAN UN INDICE ELEVADO DE RIESGOS LABORALES, DEBIDO A QUE LOS PLANES DE SEGURIDAD CARECEN DE UNA BUENA GESTIÓN OCACIONANDO DAÑOS A LA INTEGRIDAD FISICA Y BIENESTAR DE SUS TRABAJADORES.</p>		
<p>LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Salud pública y Poblaciones vulnerables</p>		
<p>SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Salud ocupacional</p>		
VARIABLE 1	VARIABLE 2	Ámbito/rubro/ espacio
PLAN DE SEGURIDAD	RIESGOS LABORALES	OBRAS CIVILES
Título		
<p><i>PLAN DE SEGURIDAD Y RIESGOS LABORALES EN OBRAS CIVILES. UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA ENTRE 2009-2019</i></p>		
Pregunta	Objetivo	Justificación
¿QUÉ SE CONOCE ACERCA DEL DESARROLLO DE UN PLAN DE SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO CON RESPECTO A LA MINIMIZACIÓN DE LOS RIESGOS EN OBRAS CIVILES?	REVISAR LOS ANTECEDENTES PREVIOS REQUERIDOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO ABOCADO A DISMINUIR EL INDICE DE ACCIDENTES EN EL AMBITO LABORAL	El propósito de este trabajo de investigación es revisar los antecedentes previos para la implementación de un plan de seguridad frente a los riesgos laborales en obras civiles, con el uso de las normativas de salud y seguridad ocupacional.

Anexo 2: APORTES DE LOS ARTICULOS SELECCIONADOS

Nº	Aportes (se extraen de la discusión)	Relación de aportes
1	La implementación de un Sistema de Gestión de SST ayuda a minimizar y prevenir pérdidas, tanto humanas como económicas, las cuales son significativas para la empresa. (Almonte, 2016)	1,4,7 y 11
2	El éxito de un sistema de Gestión de SST comienza con el compromiso de la Gerencia, a través de la Política y continúa con el compromiso de cada miembro de la organización. (Almonte, 2016)	2,5,6,16 y 21
3	La industria de la construcción debe ser muy vigilada, debido a que los trabajadores se ven frecuentemente expuestos a un mayor número de riesgos y enfermedades que afectan al sistema de salud y al desarrollo económico del país. (Ormeño, 2019)	3,8,12,14 y 18
4	Los centros de trabajo deben de dar a sus trabajadores elementos de protección personal específicos para cada labor que realizan sus trabajadores e implementar y mantener un sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo. (Torres, 2018)	
5	El nivel de cumplimiento en la implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo no depende de la capacidad de un recurso financiero. Depende de la integralidad de sus formadores, dueños y gestores que deben considerar como parte del bienestar de su empresa, la protección del recurso humano. Todo esto en conjunto hace sinergia en un sistema. (León, Murillo, Varón, Montes & Cuervo, 2017)	
6	La pertinencia del presupuesto, en relación al nivel de éxito esperado en la seguridad, es retribuida por los trabajadores, y constituye un factor positivo y determinante en el estado actual de la cultura y el clima de seguridad. (Martínez & Montero, 2015)	
7	Las normas que regulan para el sector de la construcción deben ser cumplidas a cabalidad, ya que ellas contienen las directrices que deben seguir en la prevención del riesgo en los procesos constructivos y la ley pone bajo la absoluta responsabilidad del empleador tomar las medidas necesarias para brindar protección al trabajador; de ahí que, si llegara a presentar un accidente por descuido en la aplicación de estas normas, no es válido alegar desconocimiento de la norma y el empleador debe responder por todos los perjuicios de orden material, moral y fisiológico que el accidente de trabajo haya generado. (Suárez & Zambrano, 2010)	

8	El hecho de no llevar un registro de informes de accidentes sumado a la no afiliación a una administradora de riesgos profesionales trae como consecuencia que no se tenga una base de datos que permita avanzar hacia la elaboración de un método para la reducción de la accidentalidad en las obras de construcción. (Suárez & Zambrano, 2010)	
9	Los programas de seguridad y contingencias deben de prepararse en función del riesgo y el tipo de accidentes. (Chang, Morales, Chávez, Hernández, Salgado & Banegas, 2019)	9,10 y 20
10	Existen procedimientos que se están evaluando para identificar y controlar los agentes nocivos y factores de riesgo presentes en el medio ambiente laboral y que, son capaces de alterar la integridad física y psíquica del ser humano. (Chacón, Handal, Mendieta & Ocampo, 2016)	
11	Las empresas que cumplen con altos porcentajes en el sistema de gestión son las que presentan menores tasas de accidentalidad, índice de frecuencia y de severidad, comparado con otras de menor cumplimiento. (León, Murillo, Varón, Montes & Cuervo, 2017)	
12	El incumplimiento de las normas de seguridad industrial se presenta por falta de conocimiento por parte de los trabajadores. En este sentido, los empleadores deben capacitar a su personal y orientarlo para generar cultura de la seguridad industrial y motivar para que se genere un ambiente seguro. (Torres, 2018)	
13	Es importante tener como política principal que los trabajadores son recursos especiales que requieren mayor consideración para que puedan laborar de manera idónea, mejorar la productividad y prevenir eventos que afecten la salud. (Torres, 2018)	13 y 19
14	Los accidentes de trabajo en la industria de la construcción son frecuentes, provocados por el uso de andamios y escaleras para tareas de construcción en altura. (Bedoya, Severiche, Sierra & Osorio, 2018)	
15	La cultura de seguridad en todos estos años ha logrado que las empresas consoliden una disminución progresiva de sus accidentes, es decir, una disminución significativa de los resultados medidos a través de los indicadores reactivos de la seguridad. (Martínez & Montero, 2015)	15 y 17
16	Los procesos de comunicación directos entre los trabajadores y la gerencia, así como la presencia permanente de la alta dirección en los proyectos de construcción, son una parte significativa del éxito del desempeño en seguridad de la organización. (Martínez & Montero, 2015)	

17	Los trabajadores que tienen un clima laboral óptimo logran contar con un equilibrio en las esferas física, mental y psicosocial, que favorece su calidad de vida y su bienestar. (León, Murillo, Varón, Montes & Cuervo, 2017)	
18	La vulnerabilidad de los trabajadores de construcción se debe a diversos factores, entre los más importantes se han reportado la alta variación de la demanda, el bajo nivel de desarrollo tecnológico, la deficiente cualificación del personal, la falta de cultura de seguridad, la deficiente planificación de actividades preventivas, la atomización del sector, la excesiva subcontratación y la deficiente organización del trabajo. (Arias, 2011)	
19	El recurso más valioso en el campo de la construcción es el humano; por lo que, en toda actividad laboral se debe promover una cultura de la seguridad para maximizar el potencial del capital humano y garantizar la calidad de la productividad. (Arias, 2011)	
20	Los métodos de evaluación de riesgos deben incorporar y unificar conceptos de las obras de construcción, adaptándose a la complejidad de la organización y gestión de las obras de construcción. (Carpio & González, 2017)	
21	La capacitación y concientización a todos los miembros de la organización, será una pieza fundamental para el buen desempeño del sistema de gestión de la organización. (Almonte, 2016)	