



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN ADMINISTRACIÓN

Factores de riesgo y accidentes laborales en las empresas de construcción, Lima 2019

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Doctora en Administración

AUTORA:

Mg. Juana Doris Garay Timoteo (ORCID: 0000-0001-6061-2165)

ASESORA:

Dra. Irma Milagros Carhuancho Mendoza (ORCID: 0000-0002-4060-5667)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión del Talento Humano

LIMA- PERÚ

2020

## **Dedicatoria**

Este trabajo se lo dedico a Dios nuestro señor por darme salud; a mi esposo Jaime y a mis tres hijos por el apoyo incondicional que me ofrecieron para poder culminar con éxito mis estudios.

Juana Doris Garay Timoteo

## **Agradecimiento**

A la Universidad César Vallejo por la formación en el Doctorado en Administración.

A la asesora Irma Carhuancho Mendoza por sus enseñanzas.

## Página del jurado



### DICTAMEN DE LA SUSTENTACIÓN DE TESIS

EL / LA MAESTRO (A): **GARAY TIMOTEO JUANA DORIS**

Para obtener el Grado Académico de *Doctora en Administración*, ha sustentado la tesis titulada:

**FACTORES DE RIESGO Y ACCIDENTES LABORALES EN LAS EMPRESAS DE CONSTRUCCIÓN, LIMA 2019**

Fecha: 24 de enero de 2020

Hora: 2:45 p.m.

#### JURADOS:

**PRESIDENTE: Dr. Arturo Eduardo Melgar Begazo**

Firma: .....

**SECRETARIO: Dr. Carlos Oswaldo Venturo Orbegoso**

Firma: .....

**VOCAL: Dra. Irma Milagros Carhuancho Mendoza**

Firma: .....

El Jurado evaluador emitió el dictamen de:

..... *APROBAR POR UNANIMIDAD* .....

Habiendo encontrado las siguientes observaciones en la defensa de la tesis:

.....  
.....  
.....  
.....

Recomendaciones sobre el documento de la tesis:

..... *AJUSTES APA* .....

.....  
.....

**Nota: El tesista tiene un plazo máximo de seis meses, contabilizados desde el día siguiente a la sustentación, para presentar la tesis habiendo incorporado las recomendaciones formuladas por el jurado evaluador.**

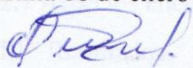
### **Declaratoria de autenticidad**

Yo Juana Doris Garay Timoteo estudiante de la Escuela de Posgrado, del programa Doctorado en Administración, de la Universidad César Vallejo, Sede Lima Norte; presento mi trabajo académico titulado: “Factores de riesgo y accidentes laborales en las empresas de construcción, Lima 2019”, en 154 folios para la obtención del grado académico de Doctora en Administración, es de mi autoría.

Por tanto, declaro lo siguiente:

- He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.
- No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.
- Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
- Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.
- De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinen el procedimiento disciplinario.

Lima 18 de enero del 2020



Juana Doris Garay Timoteo

DNI Nro 08484971

## Índice

	<b>Pág.</b>
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página del jurado	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Índice	vi
Índice de tablas	viii
Índice de figuras	ix
Resumen	x
Abstract	xi
Resumo	xii
I. Introducción	1
II. Método	16
2.1 Enfoque y método	16
2.2 Escenario de estudio	16
2.3 Participantes	17
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	17
2.5 Procedimiento	18
2.6 Métodos de análisis de Información	20
2.7 Aspectos éticos	20
III. Resultados	21
3.1. Análisis de los factores de riesgo	30
3.2 Vínculo de factores de riesgo con accidentes laborales	30
3.3 Vínculo entre los factores, los accidentes laborales y la producción en las empresas de construcción	35
IV. Discusión	38
V. Conclusiones	43
VI. Recomendaciones	44
VII. Propuesta	45

Referencias	50
Anexos	60
Anexo 1: Factores de riesgo y accidentes laborales en las empresas de construcción, Lima 2019	60
Anexo 2: Matriz de codificación Factores de riesgo y accidentes laborales en las empresas de construcción, Lima 2019	62
Anexo 3: Guía de entrevista para los Expertos	63
Anexo 4: Guía de entrevista para los Colaboradores	64
Anexo 5: Entrevistas	65
Anexo 6: Artículo	84
Anexo 7: Evidencia de envío	96
Anexo 8: Matrices de trabajo.	97
Anexo 9: Acta de aprobación de originalidad de trabajo académico	116
Anexo 10: Pantallazo de Turnitin	117
Anexo 11: Formulario de autorización para la publicación electrónica de las tesis	118
Anexo 12: Autorización de la versión final del trabajo de investigación	119

## Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1 Resumen total de Atlas. Ti 8 de la subcategoría Organizacionales	29
Tabla 2 Resumen total de Atlas. Ti 8 de la subcategoría Individuales	29
Tabla 3 Resumen total de Atlas. Ti 8 de la subcategoría Psicológico	30
Tabla 4 Resumen total de Atlas. Ti 8 de la subcategoría Accidentes	30



## Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Factores de riesgo y accidentes laborales. Fuente: Atlas. Ti 8(2019).	19
Figura 2. Factores de riesgo subcategoría Organizacionales. Fuente: Atlas. Ti 8 (2019)	23
Figura 3. Factores de riesgo subcategoría Individual. Fuente: Atlas. Ti 8 (2019)	25
Figura 4. Factores de riesgo subcategoría Psicológica. Fuente: Atlas Ti 8 (2019)	27
Figura 5: Nube de palabras de Factores de riesgo. Fuente: Atlas Ti. 8 (2019)	37

## Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo general, analizar los factores de riesgo que inciden en los accidentes laborales en las empresas de construcción de la ciudad de Lima, Perú. Este estudio se llevó a cabo a través del enfoque cualitativo, estuvo basado en el paradigma naturalista etnográfico, interpretativo; teniendo como método el estudio de casos, basada en entrevistas las cuales se realizaron a diez personas relacionadas a la construcción, entre ellas ingenieros de seguridad, ingenieros de obra, técnicos y operarios.

Se aplicó entrevistas a profundidad cuyo análisis se hizo en codificación abierta y selectiva con apoyo del programa Atlas. Ti8, empleando las siguientes categorías: factores de riesgo y accidentes laborales, de las cuales se dice que existen riesgos organizacionales, individuales y psicológicos cuyos indicadores organizacionales son infraestructura, tiempo de trabajo y capacitación; de los riesgos individuales sus indicadores son físicos, químicos y biológicos; de los riesgos psicológicos tenemos como indicadores el estrés y el ergonómico teniendo como consecuencia los accidentes; en la segunda categoría están los accidentes laborales cuyas subcategorías son incidente, accidentes blancos y graves, cuyos indicadores son: máquinas leves y muerte.

En los resultados se obtuvo la falta de capacitación y la disminución de la producción teniendo como categorías emergentes a la capacitación y producción.

Se concluye que los trabajadores están expuestos a riesgos laborales y accidentes que el estrés es un factor importante; además, existe la falta de capacitación, monitoreo, exceso de confianza, máquinas en mal estado, falta de información en el plan de seguridad.

**Palabras clave:** Factores de riesgo, accidentes laborales, riesgos psicosociales, físicos, químicos y ergonómicos.

## Abstract

The objective of this research was to analyze the risk factors that affect occupational accidents in construction companies from the city of Lima, Peru. This study was carried out through the qualitative approach, was based on the ethnographic, interpretive naturalist paradigm, having as a case study method, based on interviews, which were made to ten people related to construction, including safety engineers, work, technicians and operators.

Indepth interviews were applied whose analysis was done in open and selective coding with support from the Atlas program. Ti 8, using the following categories: Risk factors and occupational accidents, which are said to exist organizational, individual and psychological risks whose organizational indicators are infrastructure, working time and training; of the individual risks, cheira indicators are physical, chemical and biological, of the psychological risks we have stress and ergonomic indicators, resulting in accidents; in the second category is occupational accidents whose subcategories are incident, white and serious accidents; whose indicators are: machines, slight, death.

In the results, there was a lack of training and production reduction, giving the emerging categories of training and production.

It is concluded that workers are exposed to occupational risks and accidents that stress as an important factor; in addition, there is the lack of training, monitoring, overconfidence, machines in poor condition, human errors and lack of information in the safety plan.

**Keywords:** Risk factors, occupational accidents, psychosocial, physical, chemical and ergonomic risks

## Resumo

O objetivo desta pesquisa foi analisar os factores de risco que afetam os accidentes de trabalho em empresas de construção Lima, Peru. Este estudo foi realizado a traves da abordagem qualitativa, com base no paradigma etnografico, naturalista interpretativo, tendo como método de estudo de caso, com base em entrevistas realizadas a dez pessoas relacionadas á construção, incluindo engenheiros de seguraca, trabalho, técnicos e operadores. Foram aplicadas entrevistas em profundidade, cuja analiza foi realizada em codificação aberta e selectiva, com apoio de um programa Atlas. ti 8 utilizando as seguintes categorías: Factores de risco e accidentes de trabalho, dos ruais se diz que existem riscos organizacionais, individuais e psicológicos cujos indicadores organizacionais são infraestructura, tempo de trabalho e treinamento; dos risco individuais, seus indicadores são físicos, químicos e biológicos; dos riscos psicológicos, temos indicadores de estresse e ergonómicos, resultando em accidentes; na segunda categoría, accidentes de trabalho cuja subcategorías são incidentes, acidentes blancos e graves; cujos indicadores são: maquinas, leves, morte. Nos resultados, houve uma falta de treinamento e redução de produvãõ, dando as categorías emergentes de treinamento e redução de produçãõ, dando as categorías

Concluisse que os trabalhadores estão expostos a riscos e accidentes ocupacionais que se destacam como um fator importante, além da falta de trenamiento, monitoramento, excesso de confiança, maquinas em péssima condições, erros humanos e falta de informações no plano de seguraça.

**Palavras chave:** Factores de risco, acidentes de trabalho, riscos psicosociais, físico, quimico e ergonômicos.

## **I. Introducción**

Los factores de seguridad que conlleva una actividad industrial han generado la relación entre el trabajador y su empresa, teniendo así la obligación y responsabilidad de la seguridad en el trabajo (Akalp, Aytac, Yamankaradeniz, Cankaya, Gokce & Tufekci, 2015). En tal sentido es una prioridad mejorar las condiciones de seguridad para evitar accidentes por enfermedad que conlleva a la incapacidad laboral (Elles, Villabona y Martelo, 2018). De acuerdo a las características de la sociedad actual, los trabajadores están sometidos a ambientes laborales con mayores esfuerzos físicos y mentales, lo que trae como consecuencia indicios de estrés laboral, disminución de la producción, disminución de la calidad, aumento de accidentes; en consecuencia, el abandono del trabajo (Raffo, Raez & Cachay, 2013; Garland, 2018). Por consiguiente, se debería poner en práctica medidas de control sobre los factores de riesgo en las empresas para evitar los incidentes y accidentes en los trabajadores (Obando, Sotolongo y Villa, 2019).

Al respecto, a nivel internacional la cantidad de accidentes y enfermedades sucedidos en las empresas afectan a 3 de cada 10 trabajadores dejándolos incapacitados durante un período de tiempo. Asimismo, los accidentes laborales se dan en función de la actividad productiva prioritaria de cada país, por ejemplo, Chile cuenta con dos sistemas para satisfacer los problemas de salud de sus trabajadores, el primero es de prevención y el segundo es para las enfermedades y accidentes ocurridos en el centro de trabajo (Contreras, Torrealba y Salinas, 2014; Organización Mundial de la salud, 1999). En Argentina, el índice de accidentes en el sector agropecuario es alto acercándose al del sector construcción (Lebrand, 2016). En Colombia, la seguridad industrial y la salud es de gran importancia para la industria, teniendo como objetivo la preocupación sobre la protección de los empleados (López y Ovalle, 2016). Igualmente la estadística en América Latina y el Caribe informó que hay una frecuencia de 36 accidentes por minuto, con muertes alrededor de 300 trabajadores por día, llegando a que por año existan cinco millones de accidentes, de los cuales 90000 son mortales. En cuanto a enfermedades profesionales ocupacionales es aproximadamente entre el 1% y el 5%, siendo las más reportadas enfermedades dermatológicas y enfermedades respiratorias (Organización Mundial de la Salud, 2019). Al otro lado en Asia, se estimó que dos tercios (65 %) de la mortalidad están relacionadas con el trabajo; en África fue el 11,8 %, seguidos de Europa, América y siendo el menor en Oceanía (0,6 %) (OIT, 2019).

Por otra parte, en el Perú el porcentaje de accidentes e incidencias es elevado llegando a alcanzar el 52%, teniendo como un porcentaje mayor los accidentes de trabajo, seguido de los incidentes peligrosos, las enfermedades ocupacionales y por último el de accidentes mortales; la estadística refleja la necesidad de disminuir la tasa de accidentes y enfermedades dentro del centro laboral (Mejía, Cárdenas y Romero 2014; Notificación Sistema Informativo de accidentes. (2018); Hernández, Díaz, Vilcarromero y Santero, 2016). De manera similar el accidente se debe a la falta de prevención de riesgos de seguridad dentro de la organización del ambiente en que se labora (Ramos y Baldeon, 2017), los trabajadores prefieren trabajar en la capital que en las provincias porque en caso de un accidente deben de estar más cerca de los servicios para atenderse rápidamente y en forma inmediata (Hernández et al., 2016). Así mismo, según el Ministerio de Trabajo citado por Carrillo (2018), infirió que al año aproximadamente en el Perú ocurren 1565 muertes por cada cien mil personas económicamente activas, el 18.9 % son incidentes, estos reflejan las ratios más elevados de América Latina.

Cuando el factor de prevención de riesgo es eficiente, el nivel de condiciones emocionales, ergonómicas y físicas es adecuado. Por otro lado, se tiene los más altos porcentajes de accidentes mortales en las regiones mineras del Perú alcanzando un 49.2% en las canteras, seguido de los departamentos de Huancavelica, Ancash y Pasco; asimismo, la industria manufacturera alcanzó un porcentaje razonable en la costa del Perú y en el sector construcción un 8% para Lima y Ancash (Mejía, Valladares, Romero y Linares 2016). Según la notificación del Sistema Informático de accidentes de trabajo, SAT (2018), existe un porcentaje mayor de accidentes de trabajo no mortal, seguido de los incidentes peligrosos y con un mínimo porcentaje de mortalidad y enfermedades ocupacionales.

Del mismo modo, el MINSA (2018) reportó cada año la tasa de personal que participan en los factores de riesgo laborales, en primer lugar, tenemos los físicos (27%), seguido de los ergonómicos, los biológicos, posteriormente los químicos y por último los factores de riesgo psicosociales (6.5%). Por otro lado, el Ministerio de Trabajo del Perú (2012) promueve la Ley N° 29783 de seguridad y salud en el trabajo, siendo el objetivo la prevención de los riesgos laborales en el Perú, de esta manera se busca disminuir las altas tasas de accidentes y lograr la máxima seguridad y salud para los trabajadores.

Raffo et al. (2013) señalaron que los trabajadores de las empresas de construcción tienen un gran porcentaje en problemas de accidentes, debido a la irresponsabilidad de los trabajadores por no usar los Equipos de Protección de Personal (EPP), la empresa cumple

con suministrarlos, pero los trabajadores hacen caso omiso, esto es preocupante para las autoridades que están realizando esfuerzos para dar solución a las deficiencias. Así mismo Uribe (2016); Rodríguez y Peláez (2008), concluyeron que la ocurrencia de los accidentes laborales en su mayoría son incidencias (accidentes leves con daños menores), en gran parte por la imprudencia del trabajador, el cansancio, la cantidad de horas trabajadas, la mala postura ocasionando lesiones lumbares, la falta de motivación económica o reconocimiento, el estrés, el mal estado de los equipos de seguridad (obsoletos), la exposición a productos químicos, corrosivos, vencidos, la inhalación de gases y humos. De manera similar Vidal (2015) concluyó que las empresas cuentan con un plan de seguridad que no se cumple por falta de control, los trabajadores están bajo condiciones inseguras para realizar determinadas actividades; es de suma importancia el uso de mecanismos y equipos de protección, para disminuir y prevenir los accidentes laborales en sus diferentes tipos leves, medios y graves.

Para llevar una buena prevención de riesgo se debe realizar un mayor acompañamiento y seguimiento a los procesos, la supervisión debe ser diaria y continua, capacitando al personal en forma adecuada detallando cada uno de los riesgos existentes dentro de la empresa, tales como los riesgos físicos, químicos, ergonómicos y psicológicos dependiendo del tipo de actividad a realizar. Igualmente, Rodríguez et al. (2008) y Claudino (2015) expresaron que los daños que ocasionan a la empresa son de tipo físico y económico, generando la incapacidad del trabajador y a su vez la contratación de un suplente ocasionando gastos para la empresa.

En la empresa se visualizó que muchos trabajadores no cumplen con las demandas de seguridad que se les brinda, existe un alto riesgo por el deterioro y caducidad de los equipos de protección del personal, la falta de capacitación a los trabajadores con respecto a la seguridad en el trabajo. Los riesgos al cual están expuestos son psicológicos como la motivación o el estrés; asimismo tenemos los físicos, entre ellos maquinarias, cortadoras, amoladoras, rotomartillo, demolidores, cargador frontal, excavadoras entre otros; de igual forma están los químicos (sustancias químicas, materia prima, esquirlas, humos, pegamentos, gases); además tenemos los riesgos biológicos (desechos, basura, excrementos humanos y de animales, descomposición de la materia), y por último los factores ergonómicos (levantamiento de cargas, tiempo de permanecer de pie); estas capacitaciones deben de ser en forma continua, para esto se requiere un control eficiente, no existiendo en la empresa por la falta de un ingeniero de seguridad permanente. En este caso se observó que algunos operarios no usan guantes adecuados, cascos en mal estados, la bota no

corresponde a su talla, pocos usan lentes de protección y no se usan bloqueadores solares; esto se debe a la falta de interés, costumbre, incomodidad, falta de control permanente, de esa manera aumentan el riesgo y en consecuencia los accidentes laborales dentro de la empresa.

Si bien es conocido la accidentabilidad y los factores de riesgo que dan origen a los accidentes en las empresas de construcción, este estudio es importante porque analiza como los factores de riesgo inciden en los accidentes que se han presentado en la empresa durante el año 2019.

Además, hay pocas investigaciones a nivel nacional referentes a los factores de riesgo y accidentes laborales en empresas de construcción, por eso es de suma importancia para futuras investigaciones tener como referencia este estudio.

Como antecedentes internacionales tenemos a Gonzáles, Bonilla, Quintero, Reyes y Chavarro (2016); Bedoya (2015); Batti, Mamoru y Magajewski (2018); Lecue y Darbra (2019), quienes concluyeron que los accidentes ocurridos con más frecuencia son en las extremidades inferiores y superiores porque son la más usadas, son las que están expuestas para cualquier tipo de maniobra, además está la vista por no utilizar los lentes para la protección de la presencia de residuos en la realización de la actividad, por ello los accidentes de trabajo en mayor parte fueron ocurridos por la falta de control y capacitación. Por otro lado, Bedoya (2015); Soto del Ángel, Ramírez, Carmona y Soto (2017), indicaron que la edad de los trabajadores es relevante, los menores de 35 años sufren mayor cantidad de accidentes debido a la falta de experiencia, a la concientización del peligro en el trabajo, los más frecuentes son caídas de objetos, malas pisadas, choques o golpes. Hanvold, Kines, Nykanen, Thoomée, Holte, Waersted y Veiersted (2019), concluyeron que la heterogeneidad de los trabajadores jóvenes y mayores de edad nos da una clara conciencia de la Seguridad y Salud el Trabajo (SST). Así mismo, Ugurlu, Kum & Volkan (2016); Chen, Hwang, Falzal, Chonn & Asuhaime (2016), concluyeron que la empresa está obligada a dar capacitación en seguridad laboral, protección personal, otorgar lugares apropiados para el trabajo y la prevención de accidentes para todos sus trabajadores.

Los siguientes autores académicos como Elles et al. (2018); Delgado (2012); López y Ovalle (2016); Barrera, González y Pérez (2016), determinaron que hay un alto riesgo en la seguridad de las empresas siendo el número de accidentes significativo, debido a la falta de gestión; el gerente y los ejecutivos deben promover la motivación, participación y liderazgo en las actividades laborales; Gui, Qin, Xiaoli, Qingting, Yuhe & Qinjun (2018),



plantearon que se debe de identificar periódicamente los riesgos existentes en los distintos ambientes de trabajo con el fin de establecer buenas condiciones de higiene y seguridad. Adicionalmente, la empresa debe destinar una inversión en capital humano, medio ambiente y relación laboral, no por obligación legal si no en beneficio de sus trabajadores. En las investigaciones de Hameed, Ali, Memon & Nazeer (2017); Cisneros M. y Cisneros Y. (2015); Villalobos & Mauricio (2011), sostuvieron que desde la introducción del avance tecnológico, los accidentes han ido incrementándose debido a la falta de capacitación, siendo el trabajo más exigente y peligroso. Igualmente, Martínez (2015) y De León (2015), señalaron que hay una serie de factores culturales que repercuten en la administración, como el incumplimiento de las normativas por la falta de uso de Equipos de Protección Individual (EPIS) que lo aluden a la incomodidad, falta de tiempo y exceso de confianza, los trabajadores cumplen con las medidas por obligación en vista a la continua supervisión, se debe de adoptar una perspectiva holística para comprender los procesos en su prevención y el riesgo laboral en las empresas de construcción. Asimismo, Pereira, Ferreira & Fadel (2016); Mohammed, A, Mohammed, H & Sabahi (2018), determinaron que en los proyectos menores no hay supervisión constante, por la falta de información no priorizan la seguridad, como el uso del cinturón de seguridad, casco, gafas, guantes y botas (todos los EPP); lo más importante es que se debe aplicar aprendizaje y conocimiento acumulado, motivación, supervisión, vigilancia, orientación y la gestión eficaz de la prevención de accidentes en las obras.

De tal modo, López et al. (2016) y Khaorapa (2018), concluyeron que las pequeñas empresas no cumplen el reglamento y las leyes de regulación, debido a que no tienen presupuesto asignado para la salud laboral y seguridad o por desconocimiento de las leyes en comparación con las medianas y grandes empresas. Bahsi & Kendi (2019), encontraron que aumentan los riesgos y el peligro de la salud ocupacional con trabajadores informales porque ellos laboran muchas horas diarias. En ese sentido, encontramos las investigaciones de Albert (2013); Moradhaseli, Farhadian, Abbasi y Ghofranipour (2017), quienes afirmaron que la educación de los trabajadores en seguridad es muy importante en la prevención, lesiones y enfermedades profesionales. Así mismo, Demba, Malleh y Mendy (2013), Cisneros et al. (2015) y Pintardi (2015), concluyeron que en muchos lugares de trabajo no cuentan con equipo de primeros auxilios en buen estado, el uso de los equipos de seguridad es mínimo, esto se debe a la actitud, desconocimiento y la falta de capacitación de los trabajadores. También en toda obra, la seguridad en la edificación debe ser permanente

durante todo el período de construcción (Limao, Xianguo, Mirosław, Jingbing & Yujie, 2014).

López (2017), resaltó que los factores psicosociales generan en el trabajador problemas que pueden derivar en lesiones o enfermedades profesionales, tales como el estrés que contribuye a la disminución de la productividad, el ausentismo y la rotación de empleados. Sanz (2013); Villalobos & Mauricio (2011), determinaron que los factores de riesgo psicosocial causan daño en la salud mental del trabajador, elevando la tensión emocional y aumentando los errores en el trabajo, principalmente en las tareas complejas y peligrosas que podrían tener como consecuencia un accidente. De la misma forma Pinos (2015), concluyó que el mayor porcentaje de riesgo laboral son los incidentes, seguidos de lo psicosociales, los químicos y en menor porcentaje los físicos. Del mismo modo, Gómez, Hernández y Méndez (2014), encontraron que las condiciones de mayor riesgo se deben al aspecto psicológico donde se esconden emociones, el tiempo para trabajar no es el adecuado, la falta de capacitación porque hay complejidad, por ese motivo los trabajadores están desprotegidos o expuestos a posibles accidentes. En tal sentido, Soler (2008), concluyó que los factores psicológicos, las nuevas tecnologías, las relaciones personales, los cambios organizativos, son considerados como detonantes para el estrés laboral perjudicando la salud del trabajador. Asimismo Luceño; Talavera y Martín (2017), plantearon que los factores de riesgo psicosociales están relacionados con el estrés, la motivación, la satisfacción, actuando como predictores del bienestar laboral que sirve para mejorar la salud de los trabajadores; igualmente que el modelo de estudio tiene la percepción del nivel bajo de control, la mínima recompensas, excesivas horas de trabajo, poco apoyo y altas demandas, dando como resultado el fracaso del bienestar laboral. De la misma forma Pino (2015), concluyó que el riesgo psicosocial es el más significativo, seguido del químico y por último del físico.

Además, Demba et al. (2013), concluyeron que los factores químicos son: los gases, la inhalación de humo, polvos, uso de fertilizantes o algún producto químico, la manipulación o respiración de sustancias nocivas o tóxicas; además entre los factores físicos están: el ruido, la iluminación, la temperatura y la humedad en el ambiente de trabajo; los factores ergonómicos son: la formación de callos en las manos y pies debido al trabajo usual con las máquinas, dolores de cabeza, en el cuello, tos y dolores en la espalda.

En ese sentido, Cuervo & Moreno (2017); Obando et al. (2019) y Akalp et al. (2015), determinaron que las administradoras de riesgos laborales realicen un mayor acompañamiento y seguimiento a los procesos de rehabilitación integral, crear un plan de

seguridad, crear técnicas legales y psicológicas para el beneficio del trabajador. Igualmente, Pino (2015), concluyó con respecto a los accidentes laborales que la mayoría fueron incidentes, llegando al 90.7 % perjudicando la producción.

En cuanto a las investigaciones nacionales sobre accidentes, los investigadores como Raffo et al. (2013), concluyeron que el accidente es una serie de acontecimientos, incidentes provocados por acciones violentas o repetitivas de naturaleza involuntaria que sucede de manera inesperada y que causa lesión en las personas. Uribe (2016), determinó que el ruido está relacionado con el riesgo psicológico en los procesos de atención y concentración, interviniendo en la precisión, rapidez psicomotriz, disminuyendo la efectividad del personal y provocando posibles accidentes en la empresa afectando la producción. También tenemos a Bravo y Eggerstedt (2013), quienes señalaron, el riesgo psicosocial y que el estrés es el más reconocido a nivel laboral, seguido del acoso laboral, el agotamiento, la adicción al trabajo, entre otros; se debe tener en cuenta un programa de prevención de acuerdo a la realidad de la empresa, se dice que el análisis cualitativo indica mayor información en forma detallada. Por otro lado, los trabajadores de la región Amazonas presentaron mayor porcentaje en los riesgos físicos y psicosociales, seguidos de los ergonómicos y en menor porcentaje de los biológicos; en las enfermedades el mayor porcentaje está la cefalea, seguido del agotamiento, la ansiedad, el estrés y el insomnio (Rodríguez et al., 2008). Se debe de identificar y controlar los riesgos de salud, realizar un control de herramientas, garantizando los trabajos seguros y saludables, cumpliendo con las normas y leyes de seguridad para reducir los accidentes en la empresa (Valerio, 2016). Asimismo, Ramos et al.(2017), concluyeron que se deberán realizar mejoras en la organización e infraestructura del ambiente laboral, el riesgo que tuvo mayor importancia fueron el traslado de carga en forma manual, el movimiento repetitivo, el ruido, el calor, y que se debería impulsar una cultura de prevención de accidentes.

Igualmente, Ertas & Sayil (2017); Chang & Won (2018), concluyeron que los accidentes son causados por el colapso de edificios, cayendo desde alturas los trabajadores; se requieren medidas proactivas para superar las cuestiones de seguridad en trabajos, la mayoría son por errores humanos, se pueden disminuir los accidentes mediante los aspectos sociales, psicológicos y financieros y también desde la reducción de horas de trabajo. Del mismo modo, Gui et al. (2018), señalaron que existen errores con deficiencia en los trabajadores y jefes en la organización, falta de organización y seguimiento, existe una alta tasa de accidentes que conlleva hacia el fracaso, pero que tiene relación con los factores

organizativos y humanos, estos errores pueden generar accidentes causando pérdidas en la empresa, se debe tomar acciones para rediseñar el plan de seguridad en la industria de la construcción tomando modelos de otros países.

Los factores de riesgo son condiciones que requiere de la personalidad de cada trabajador, por ello se tomó en cuenta las siguientes teorías: la teoría Burocrática, es de suma importancia la relación positiva que existe entre las personas, tiene la virtud de asegurar la cooperación entre un gran número de personas, sin que ellas se sientan presionadas cumplen reglas establecidas por la organización, para así poder alcanzar los objetivos de la empresa tratando de maximizar su eficiencia. Weber expresó que es necesario formar un nuevo modelo racional que refleje el comportamiento de sus trabajadores en toda la empresa (Hernández, 2011), las organizaciones requieren de este modelo para coordinar la estabilidad, la estructura, y el orden de las organizaciones en forma vertical, cada puesto contiene responsabilidades y deberes específicos, es de suma importancia para lograr los objetivos maximizando la eficiencia en la empresa, es necesario que los trabajadores se sientan animados, felices en su trabajo con el fin de evitar accidentes laborales (Chiavenato, 2014; Fernández, 2010; Hernández, 2011 y Olivera, 2002).

Asimismo, Mayo indicó que la teoría de las relaciones humanas está totalmente relacionada con la integración social, los trabajadores no pueden trabajar solos, tienen que trabajar en grupo donde puedan interactuar los grupos formales e informales evitando los conflictos (Hernández, 2011 y Ramos, 2007). Los autores coincidieron que las personas deben ser motivadas en forma económica y social, el comportamiento del ser humano es difícil de predecir y esto se debe a causas internas y externas que generan muchas necesidades que influyen en su comportamiento; la tristeza y la depresión de los trabajadores son consecuencia de la fatiga, es necesario establecer períodos de descanso; plantearon que para aumentar la producción debemos satisfacer algunas necesidades tales como las sociales y las psicológicas, así como el medio ambiente que los rodea en su centro de trabajo y la motivación, que forman parte de las razones de los accidentes producidos en la empresa (Chiavenato 2014; Olivera, 2002 y Ramos, 2007). A la par, Mayo indicó que la iluminación es muy importante, porque sin ella nos provoca fatiga y accidentes. Bajo el punto de vista estructuralista, las organizaciones deben de girar dentro de la teoría clásica y estas deben entender y comprender las sanciones, recompensas materiales y sociales que conllevan a las conductas y desenvolvimiento de las personas (Hernández, 2014 y Chiavenato, 2014).

Con respecto a la teoría de sistemas Katz especificó que la teoría de sistema busca la aplicación en la realidad a través de formulaciones, además, es el conjunto de elementos que interactúan entre sí para lograr un objetivo común (Hurtado 2011). Igualmente Johansen (2004), enfatizo, que es el conjunto del análisis de las interacciones internas y externas en un medio, además, se dice que es un corte lineal que atraviesa todas las áreas del saber humano, de esta manera se pronostica la conducta del individuo.

En las investigaciones de Carrillo, Gómez, Hernández, Juárez y Medina (2011); Woolley, Gemma y Salmon (2019), reconocieron que en la teoría psicológica se tienen que estructurar varios puntos de vista que vaya de acuerdo a las habilidades de las personas, cómo influyen en su desarrollo y cómo tratan de adaptarse dentro de la organización.

En la categoría factores de riesgo, son un conjunto de elementos que pueden causar daño en el ambiente laboral, la OMS (2019) planteó que los riesgos laborales son circunstancias que pueden quebrar el balance de los estados sociales, físicos y mentales, esto se da por una serie de acontecimientos a través de diferentes etapas de tiempo que pueden tener consecuencias, estos pueden ser provocados por el ruido, las máquinas inseguras, el calor, el polvo, los productos químicos y el estrés psicosocial, asimismo, participa el lugar de trabajo, la jerarquía de la empresa, las condiciones de empleo inseguro que pueden agravar los problemas de salud del trabajador. Del mismo modo, Jiménez, Quispe, Baldeon, Rojas y García (2016) y Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales (IVSS, 2017), manifestaron que el riesgo laboral es aquella presencia en el trabajo que tiene la capacidad de causar daño y que este puede ser de forma permanente y peligroso, los más frecuentes son los de tipo mecánico.

Algunos investigadores como Kant, Ali, Skibniewski, Yeop y Park (2019); Raffo (2016), afirmaron que la falta de oxígeno dentro de las zanjas, el fuego, la fuga de agua, los derrumbes y las caídas de los trabajadores nos representan el riesgo de mayor potencial. Por otro lado, Jiménez et al. (2016), sostuvo que los riesgos se clasifican en: (a) condiciones generales e infraestructura, (b) Seguridad, (c) ambiente físico, (d) organización de trabajo, (e) carga de trabajo y (f) contaminación química y biológica. Por otro lado, Buitrón (2018); Uribe (2016); Gómez, Hernández y Méndez (2014), manifestaron que la influencia del ruido obstaculiza los procesos de atención, concentración e interviene en la precisión y rapidez psicomotriz, derivando en posibles accidentes laborales y disminuyendo el nivel de producción de la empresa. De acuerdo a la Ley 29783, que es la base para prevenir los riesgos laborales en el Perú, teniendo en cuenta el cumplimiento de la legislación, permite identificar

y controlar los riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores, de esta forma se minimiza el número de incidentes y accidentes en la organización (OIT, 2019). Así mismo, Buitrón (2018), manifestó que la valoración de riesgo se desarrolla con todos los miembros de la empresa y debe ser actualizada como mínimo una vez al año, cuando ocurra un accidente grave o cuando ocurra algún cambio de equipos. Por tanto, los factores políticos, económicos, tecnológicos, las regulaciones, el exceso tiempo, el costo desde el inicio del proyecto, los roles del gerente, son preponderantes y ayuda a las empresas de construcción a reducir la posibilidad de que ocurran riesgos durante las actividades de construcción (Adeleke, Bahudin, Kamarudden, Banbaneo, Gbadebo, Waris y Sorooshia, 2017).

Según Jiménez et al. (2016), sintetizaron que la infraestructura es la protección climática adecuada, con disposición de agua potable, instalaciones de servicios sanitarios, comedores. Por otro lado, la OIT (ley 26648, en el artículo 2) establece la jornada laboral de 8 horas diarias o 48 horas semanales. Así mismo, Buitrón (2016) y Jiménez et al. (2016), establecieron que los horarios se deben definir con la programación de descansos, rotación de turnos y programación de vacaciones. Según Jiménez et al. (2016), manifestó que toda organización y sus trabajadores tiene la obligación de revisar los programas de capacitación y entrenamiento, dar las recomendaciones respectivas al empleado para mejorar la efectividad de los trabajadores, identificando los peligros, los riesgos en el trabajo, medidas de control y hacerles seguimientos. De esta manera, Buitrón (2018), enfatizó que es la obligación del empleador dar capacitación y entrenamiento para el uso de los EPP, así como de otros temas que se requiera para la implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST).

Igualmente, Jiménez et al. (2016); Paramo et al. (2018); y FPRL (2015), sostuvieron que en los factores de riesgos físicos tales como el medio ambiente, las vibraciones, la temperatura y las radiaciones electromagnéticas, se deberían aplicar los procesos y medidas complementarias respecto a la organización del trabajo. Así mismo, Raffo (2016), afirmó que las caídas de nivel son proclives a generar accidentes mortales y suelen ser las más peligrosas, en el sector construcción representan más de la tercera parte de los accidentes mortales. De la misma forma, la exposición de niveles altos de ruido que ocasionan las máquinas, puede generar lesiones auditivas al elevar en exceso la voz (Jiménez et al., 2016). En consecuencia, el uso de las máquinas pueden generar cortes, aplastamientos, atrapamientos, golpes y sepultamiento por caída a la zanja (IVSL, 2017; De León, 2015 y MINSA ,2019). Delgado (2012), manifestó, que los varones están más expuestos a los

riesgos físicos, mientras que las mujeres están expuestas a los riesgos biológicos; igualmente Raffo (2016), especificó, que estos riesgos son por transmisión infecciosa o por aguas residuales. De igual forma, los investigadores Won y Chang (2018), manifestaron que los factores de riesgos mecánicos más frecuentes son en máquinas tales como el retroexcavador, accidentes de choque, caídas de atascos de varillas, trabajo de armazón, ganchos de grúa móvil, levantamientos, bastidor y cimientos. De la misma forma, la Ley 29783 en el art. 69°, nos dice que las máquinas de trabajo deben estar en óptimas condiciones, teniendo la información clara y sencilla y capacitando a los operarios antes de ser utilizadas.

Los investigadores tales como Jiménez et al. (2016); Paramo y Bueno (2018); FPRL (2015); Lecue & Darbra (2019), afirmaron que los factores químicos son característicos de las empresas industriales donde se trabajan con sustancias o insumos químicos, produciendo contaminantes tóxicos, absorbiéndose por vía oral o cutánea, que son dañinos, produciendo un alto riesgo en la salud de la población y su medio ambiente. Del mismo modo (Raffo, 2016), sintetizó que en pequeños espacios o profundos, las instalaciones subterráneas pueden acumular sustancias tóxicas y la falta de oxígeno que pueden traer consecuencias mortales.

Así mismo el IVSSL (2017); Lebrand (2016), sostuvieron que al trabajar con sustancias químicas se producen contaminantes que al combinarse con el aire, humo, vapor o gas, producen efectos corrosivos, asfixiantes y producen inflamaciones en la piel, afectando al cuerpo humano con lesiones oculares graves, alergias entre otros, para reducir estos efectos se debe trabajar con campanas extractoras y sistemas de ventilación en general. Del mismo modo Paramo et al. (2018) manifestaron que se deberá clasificar, etiquetar e identificar estos insumos para ser distribuidos con su ficha de datos, de esta manera se reducirían los riesgos y se podrían evitar accidentes.

Con respecto a los riesgos biológicos, según Raffo (2016), manifestó que estos son de origen animal o vegetal, se dan en espacios pequeños como producto del clima, también pueden ser por transmisión infecciosa (aguas residuales), resultando perjudicial para la salud del individuo. De la misma forma Buitrón (2018), afirmó que está dado por la contaminación biológica en alimentos, bebidas, objetos manipulados, exposición a plagas generando enfermedades que pueden ser mortales. Indistintamente, Jiménez et al. (2016) manifestaron que están formados por desechos, acumulación de basura, descomposición de materia animal y humano, estos también se encuentran en los sanitarios, cocina y comedores.

Con respecto a la subcategoría de factores de riesgo psicosociales, varios académicos como Moreno y Baez (2014); Raffo et al. (2013); Sanz (2013) y Moreno (2011), sostuvieron

que los riesgos psicosociales son aquellos que se encuentran en el ejercicio o desempeño laboral y están relacionados con el contenido del trabajo y la organización, que afecta la salud física, psíquica o social, y al bienestar del trabajador, teniendo efectos nocivos que pueden afectar en forma psicológica como: el estrés, la falta de control, muchas horas de trabajo, sobrecarga de rol, adaptación al puesto, grado de atención, inestabilidad y ausencia de autonomía en el empleo, todo esto tiene consecuencia en la vida familiar y social del trabajador. Así mismo, el estrés causa daños psicológicos y psíquicos, produciendo gastritis, úlcera, agotamiento, ansiedad, insomnio o causando disminución en la productividad. Del mismo modo Gómez et al. (2014), concluyeron que en las cinco dimensiones se encontró rango medio de exposición de factores de riesgo, se encontró que las condiciones de mayor riesgo se deben al aspecto psicológico, escondiendo emociones, el tiempo para trabajar no es el adecuado, falta de capacitación porque hay complejidad, por esos motivos los trabajadores están desprotegidos y expuestos a posibles accidentes. Por otro lado, la investigación de Yeong-Tak, et al. (2019), afirmaron que la seguridad en Corea del sur es alta comparada con respecto a la eficacia, se sugiere mejorar el clima laboral entre los grupos para beneficio de la seguridad del trabajador y de la empresa. Además Luceño et al. (2017); Guilguiruca et al. (2015), concluyeron que los factores de riesgo psicosociales están relacionados con el estrés, la motivación, la satisfacción, así mismo estos actúan como predictores del bienestar laboral que sirve para mejorar la salud de los trabajadores; igualmente nos dicen que en el modelo de estudio se tiene la percepción del nivel bajo de control, la mínima recompensa, excesivas horas de trabajo y poco apoyo y altas demandas, esto da lugar al fracaso del bienestar laboral. Por otro lado Cruvinel, Marques, Cardozo, Novaes y Araujo (2019), sostuvieron que fueron los primeros en realizar los estudios de riesgos y enfermedades de personas que trabajan en el basureo uno de los más grandes a nivel mundial resaltaron lo importante que son los impactos ambientales y de salud a consecuencia de los desechos sólidos provocando muchas enfermedades para los trabajadores y sus familias.

Según Jiménez et al. (2016) y Paramo et al. (2018), expresaron que el factor ergonómico viene a ser la adaptación de las máquinas con el trabajador, donde interviene la fisiología, psicología, anatomía, ingeniería y otros; su objetivo es establecer los riesgos físicos, de fatiga mental, seleccionar el equipo adecuado para el personal, adaptar el ambiente tales como la luz, temperatura y ruido a las necesidades del trabajador, se debe tener en cuenta factores antropométricos cuando se diseñen y se fabriquen las máquinas y



herramientas con el fin de no causar daños al trabajador. Soler (2008), concluyó que los factores psicológicos, las nuevas tecnologías, las relaciones personales, los cambios organizativos son considerados como detonantes para el estrés laboral, perjudicando la salud del trabajador. De igual forma Mendizábal (2018), manifestó que en el caso de seguridad en el trabajo, combinamos los riesgos ergonómicos, psicológicos, sociales con respecto a la salud y seguridad del trabajador.

En la categoría accidentes laborales los siguientes autores académicos tales como Jiménez et al. (2016); MINSA (2018) y Raffo (2016), manifestaron que el accidente es un suceso violento imprevisto, predecible y no deseado, que suspende un proceso de trabajo produciendo secuela en el trabajador. Igualmente, Buitrón (2018), manifestó que el accidente es todo suceso que se origina por causas u ocasiones que tengan relación dentro y fuera del trabajo y que causen lesiones. De la misma manera encontramos las investigaciones de Garland (2018); Lecue et al. (2019) y Sánchez (2017), quienes especificaron que el accidente de trabajo es toda lesión física o mental, de tiempo inmediato o posterior producida en ejercicio del trabajo pudiendo causar la muerte, Igualmente Soto et al. (2017); IVSSL (2017) y Garland (2018), sostuvieron que los factores que intervienen en la producción del accidente son humanos y técnicos, interrumpiendo la normal continuidad del trabajo y originando una serie de pérdidas de personas, a la propiedad y a la producción.

En el mismo sentido, encontramos que los accidentes laborales se pueden producir por causas de forma directa por el trabajador, de manera involuntaria, debido a las condiciones inseguras de los materiales o equipos en mal estado (Gonzales et al. 2016). Por su parte, Vidal (2015) sostuvo que el Estado debe de fiscalizar que las empresas brinden seguridad y salud a los trabajadores manteniéndolos en ambientes sanos, previniendo todo tipo de accidentes o incidentes. De la misma forma Raffo (2016), manifestó que las causas de los accidentes son: por actos inseguros, falta de señalización, control, iluminación, uso inadecuado de equipos, herramientas, no usar los EPP, errores humanos entre otros. Igualmente Chen et al. (2016), Leclercd, Cuny, Gaudez y Aublett (2015), nos afirmaron que el error que produce accidentes en gran parte es el humano, dependiendo de las técnicas, la destreza, el comportamiento, las distracciones, el exceso de confianza, la falta de control o incumplimiento de estándares.

Con respecto a las subcategorías, los investigadores académicos como Jiménez et al. (2016), manifestaron que los accidentes se clasifican en incidentes, no hace daño a la persona solo se consideran las máquinas, sirve como un aviso para prevenir el accidente.

Asimismo, accidentes blancos, son sucesos que generan un descanso breve retornando al día siguiente para hacer sus labores, vienen hacer las caídas de un nivel, resbalones, cortes pequeños. Igualmente, Garland (2018), clasificó las clases de accidentes como: leves sin lesión, no hay daño físico, el accidentado descansa brevemente retornando al día siguiente a su trabajo. Del mismo modo Jiménez et al. (2016) y Garland (2018), dijeron que los accidentes graves son aquellos que dejan secuela y pueden causar la muerte, estos son caídas de desnivel que es frecuente en la construcción de edificios, incapacidad con poca secuela, generando una ausencia justificable para el tratamiento, este puede ser temporal o permanente cuando se pierde un órgano. Así mismo Heinrich (1931) citado por Raffo (2016), indicó que los accidentes son incidentes, leves y graves, en su pirámide indica que por cada accidente grave se producen 29 leves y 300 incidentes.

La ocurrencia en los accidentes laborales en su mayoría son incidencias con daños menores debido a la imprudencia del trabajador, el cansancio, la mala postura, ocasionando lesiones lumbares, la falta de motivación económica o reconocimiento, el mal estado de los equipos de seguridad, la exposición a productos químicos corrosivos o vencidos; las empresas cuentan con un plan de seguridad, los trabajadores están bajo condiciones inseguras para realizar determinadas actividades, es por eso el uso de mecanismos y equipos de protección para disminuir y prevenir los accidentes laborales en sus diferentes tipos; para llevar una buena prevención es necesario que realicen un mayor acompañamiento y seguimiento a los procesos, la supervisión debe ser diaria y continua, capacitando al personal, para que pueda reconocer los riesgos que existen en las diferentes actividades a realizar. Los daños que ocasionan a la empresa son de tipo físico y económico, generando la incapacidad del trabajador que a su vez genera la contratación de un suplente ocasionando gasto para la empresa.

Existen pocos estudios referentes a los factores de riesgo a nivel nacional, por ello es importante esta investigación para que sirva como antecedente de futuros estudios, de esa manera disminuir los accidentes en las empresas para beneficio de sus trabajadores y la misma empresa.

La presente investigación tiene justificación teórica de acuerdo a las teorías burocráticas, de relaciones humanas y psicológica, porque la información ha sido proporcionada de manera consistente y validada por diferentes autores a nivel nacional e internacional en todos los temas relacionados en esta investigación, aportando una solución al problema presentado y considerando la Ley N° 29783 que es de suma importancia porque

busca reducir los incidentes y accidentes laborales en las empresas industriales y de construcción. Por ende, es vital instaurar medidas de seguridad en la organización, permitiendo a los trabajadores desempeñarse en forma segura en su zona de trabajo y siendo monitoreados constantemente.

Con respecto a la justificación práctica, tenemos que los resultados obtenidos de esta investigación servirán como base para comenzar y poner en práctica la Ley N° 29783, cuyo objetivo es reducir los incidentes y accidentes laborales. Los principios y lineamientos de la ley deben de cumplirse teniendo en cuenta los estándares de seguridad, siendo una alternativa para la solución del problema presentado en la empresa SRL; del mismo modo se debe elaborar medidas preventivas genéricas dirigidas a la disminución en la frecuencia de accidentes y poder establecer el daño, no solo en el aspecto socioeconómico sino también en el aspecto social, delimitando un área para el estudio de la prevención y control de riesgos de trabajo, en tal sentido se producirán cambios en la realidad, en beneficio de toda organización.

Desde el punto de vista metodológico, se elaboró una guía de entrevista mediante la recolección de datos de medición, válidos y confiables, de esta forma se dio cumplimiento a los objetivos de la investigación, que fue conocer los factores de riesgo y los accidentes laborales en las empresas de construcción, elaborando un nuevo estudio de investigación que sirva como referencia para futuros investigadores que requieran estudios semejantes, es viable considerar esta experiencia para realizar la investigación, además se contó con actualización bibliográfica y con acceso a los medios de información.

El problema general de la investigación es ¿Cuál fue la situación de los factores de riesgo que inciden en los accidentes laborales en las empresas de construcción, en la ciudad de Lima en el año 2019?; los problemas específicos son: (a) ¿Cuál es el vínculo entre los factores de riesgo y los accidentes laborales en las empresas de construcción, Lima 2019?; (b) ¿Cuál es el vínculo entre los factores, los accidentes laborales y la producción en las empresas de construcción, en la ciudad de Lima en el año 2019?

El objetivo general es Analizar los factores de Riesgo que inciden en los accidentes laborales en las empresas de construcción, en la ciudad de Lima en el año 2019. Los objetivos específicos son: (a) Determinar el vínculo entre los factores de riesgo y los accidentes laborales en las empresas de construcción, en la ciudad de Lima en el año 2019; (b) Determinar el vínculo entre los Factores, los accidentes laborales y la producción en las empresas de construcción, en la ciudad de Lima en el año 2019

## **II. Método**

En el presente capítulo se describe los fundamentos que justifican el por qué se debe utilizar la metodología de investigación con un enfoque de estudio cualitativo, por ello se consideró usar diferentes técnicas para la recolección de datos. Hernández, Fernández, y Batista (2014); Izcara (2014); Monje (2011); Schettini & Cortazzo (2014) y Mendizábal, (2018), indicaron que el enfoque cualitativo es la aplicación de los métodos y las técnicas cualitativas, estas debieran realizarse con naturalidad, extrae los aspectos positivos y minimiza los negativos. Además, es interpretativo porque se puede analizar, entender lo que las personas quieren transmitir, incorpora materiales empíricos tales como el estudio de casos, entrevistas, observaciones orales o visuales y situaciones problemáticas de la vida de las personas (Carhuancho, Nolazco, Sicheri, Guerrero y Casana; 2019).

### **2.1 Enfoque y método**

El estudio se basó en el paradigma naturalista etnográfica, interpretativo, tuvo como objetivo comprender la cualidad, asume que todo está en un estado de conformación simultánea, por lo cual es imposible distinguir causa y efecto (Barco y Carrasco, 2017). Según Ñaupas, Valdivia, Palacios y Romero (2018), manifestaron que el enfoque cualitativo hace referencia a caracteres, esencia, atributos, pueden comprender, describir y explicar en forma más clara las acciones del ser humano. En la presente investigación se trabajó el diseño etnográfico cuyo método es el estudio de casos, como señalaron Cobo y Valdivia (2017); Pérez (2015); Valderrama (2016) y Ñaupas et al. (2018), el estudio de casos es una estrategia didáctica que es aplicable en la teoría y la práctica, es la forma por excelencia que permite resolver problemas reales relacionados a la actividad laboral, pero sin tener que asumir las consecuencias de los errores, buscando soluciones en el liderazgo, en el trabajo en equipo, entre otras habilidades y actitudes, partiendo de una estructura constructivista que permite asumir la construcción de nuevos conocimientos.

### **2.2 Escenario de estudio**

En esta investigación para la rama cualitativa se pretendió buscar los factores de riesgo que influyen en las condiciones organizacionales, individuales, psicosociales y las condiciones de puesto de trabajo; ergonomía en los accidentes laborales de los trabajadores, en las empresas de construcción, a través de la aplicación de un instrumento estandarizado. Valderrama (2016), manifestó que el escenario de estudios toma decisiones de cómo y dónde

se realizara el estudio, la negociación del acceso al escenario, quiénes serán nuestros participantes, qué estrategias, técnicas y tiempo serán los más adecuados.

La investigación se realizó en dos empresas de construcción que realizan obras a nivel nacional, cuenta con una gama de profesionales, técnicos y obreros. El proyecto de obra en estudio fue de Interacción de fibra óptica y construcción de un edificio. Se pretendió identificar los factores de riesgo que influyen en los accidentes laborales por medio de una entrevista a los ingenieros de seguridad y trabajadores mediante el estudio de casos en la construcción.

### **2.3 Participantes**

Los participantes fueron personas relacionadas a la construcción. Hernández y Mendoza, (2018); Valderrama (2016); Ñaupas et al. (2018), manifestaron que las personas que participan en la investigación deben de hacerlo en forma voluntaria. En el estudio participaron trabajadores cuyas acciones están relacionadas con el riesgo de un accidente, estos fueron en mayor porcentaje del sexo masculino, teniendo un mínimo del sexo femenino (dedicadas a la administración); los obreros con grado de instrucción primaria y secundaria incompleta, cuyas edades van de 18 a los 40 años; los maestros de obra, con estudios técnicos cuyas edades fluctúan entre 18 a 50 años y Supervisores e Ingenieros con estudios superiores, cuyas edades están entre los 25 a 70 años. En tal sentido participaron 10 personas: un gerente, un ingeniero de seguridad, dos ingenieros civiles encargados de la obra (colegiados con 10 y 5 años de experiencia), un maestro o supervisor con 15 años de experiencia, un técnico que trabaja en la retroexcavadora y cuatro obreros con instrucción primaria y secundaria incompleta.

### **2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Las técnicas son conjuntos de procedimientos, normas que sirven para evaluar un proceso. Según Martínez (2013); Hernández et al. (2018); Ñaupas et al. (2018), manifestaron que las técnicas son procedimientos para tener información de lo que se investiga. De igual forma, Arrieta (2018) reafirmó que estas entrevistas pueden ser de observación, revisión, encuestas, documental y sociométricas. Así mismo, Hernández et al. (2018), manifestaron que la entrevista está establecida entre el investigador y la persona de estudio en forma verbal, cuyas respuestas dan lugar a la solución del problema de investigación, esta debe de ser lo más precisa posible, el entrevistador debe estar atento para poder obtener a profundidad el

discurso del entrevistado, el entrevistador puede introducir con libertad preguntas adicionales para poder obtener con más precisión la información de los temas deseados. Ñaupas et al. (2018), afirmó que la entrevista no estructurada es libre o abierta, el entrevistador tiene la libertad de hacer preguntas basándose en una guía de contenido, las respuestas son diferentes y extensas teniendo problemas para la codificación.

En esta investigación se empleó la técnica de entrevista no estructurada o etnográfica, de manera individual, no hay manipulación, se sigue los acontecimientos en función de la experiencia de cada trabajador, realizándose con flexibilidad, obteniendo los pormenores de cada uno de ellos; la entrevista tuvo una duración de 20 a 40 minutos según sea el caso, su instrumento está basado en una guía de entrevista partiendo de los objetivos de las categorías y subcategorías.

#### **Ficha técnica del instrumento**

<b>Autora</b>	: Mg. Juana Doris Garay Timoteo; aspirante de doctorado.
<b>Fuente</b>	: Elaboración propia.
<b>Lugar de aplicación</b>	: Empresas de construcción Lima, Perú.
<b>Administración</b>	: Se aplica a los trabajadores de construcción civil en forma individual.
<b>Duración</b>	: La entrevista se aplicó en un tiempo de 40 minutos en promedio.
<b>Propósito</b>	: Evaluar los factores de riesgo que resuelvan los problemas de accidentes.
<b>Descripción</b>	: Es un instrumento que tiene dos categorías y consta de 11 preguntas.
<b>Validez</b>	: Es validado por cada uno de los entrevistados

#### **2.5 Procedimiento**

Se informó a los trabajadores sobre el estudio que se realizará, sobre la accidentabilidad, la información que se desea conseguir sobre cómo influyen los factores de riesgo en la obra que se realiza, se recogió información mediante entrevistas realizadas a los ingenieros de seguridad, gerente, maestro de obra y obreros, ya sea en forma oral, mediante grabadora y filmadora; se realizó de la siguiente forma: (a) Se elaboraron las entrevistas teniendo en cuenta el marco teórico a priori, (b) Se sacó una cita con el gerente y los ingenieros en diferentes días de acuerdo a un cronograma, (c) Se realizó la entrevista en el día acordado, recogiendo la mayor cantidad de información, de acuerdo a las categorías y subcategorías,

se presentaron algunas subcategorías emergentes que surgen en el momento de la entrevista, con ello se formarán los indicadores, (d) Se ordenaron, clasificaron y se codificaron los datos.

Los autores como Arrieta (2018) y Rivas, (2015), manifestaron que las categorías son abstracciones, descripciones, símbolos, normativas, lenguajes y actitudes de la gente, surgen a partir del marco teórico o el estado de arte.

En este estudio de factores de riesgo y accidentes laborales, se observó las subcategorías organizacionales que está compuesta por los indicadores infraestructura, tiempo de trabajo y capacitación; la subcategoría Individuales que está compuesta por los indicadores físicos, químicos y biológicos; con respecto a la subcategoría Psicológicas los indicadores son el estrés y los ergonómicos.

Asimismo, se tuvo la segunda categoría de accidentes cuyas subcategorías son incidentes blancos y graves, teniendo como indicadores máquinas, leves y muertes, estos a su vez están relacionados con la producción. Todo este análisis se obtuvo de la figura 1 Factores de riesgo y accidentes laborales.

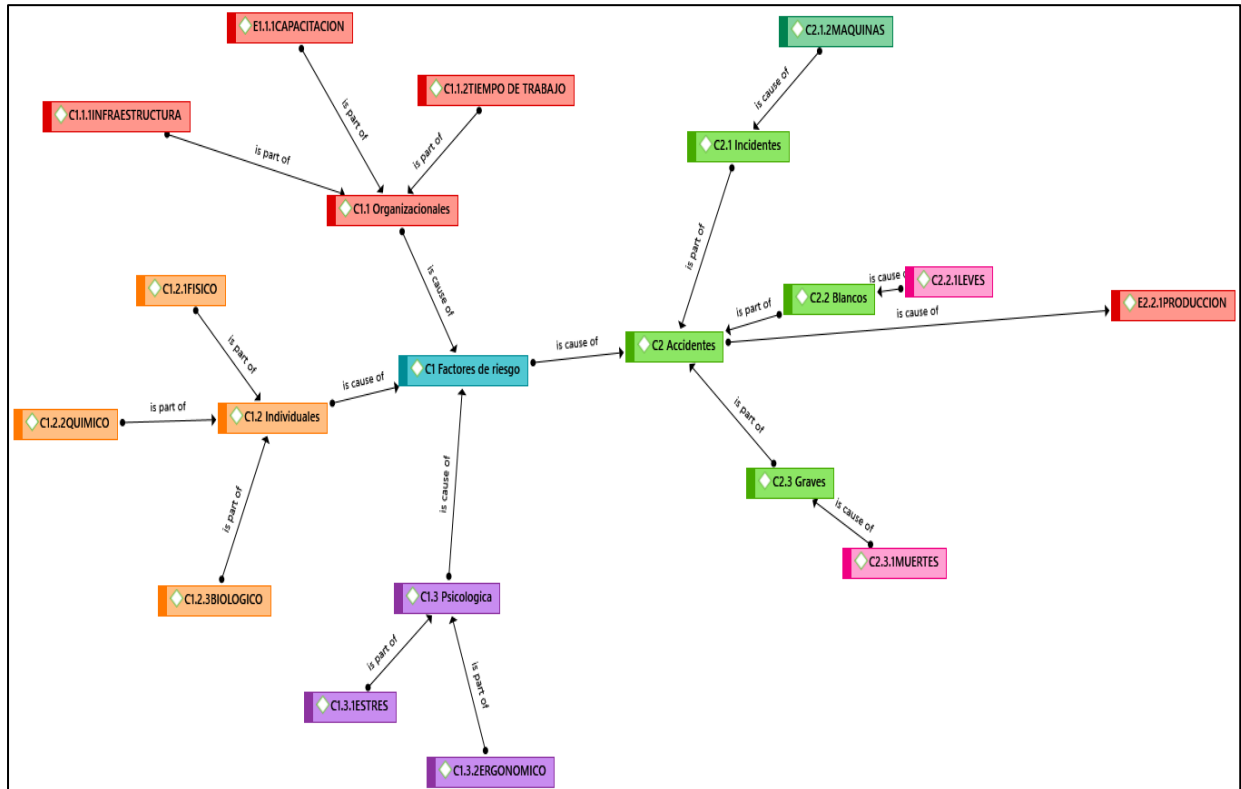


Figura 1. Factores de riesgo y accidentes laborales. Fuente: Atlas. Ti 8(2019).

## **2.6 Métodos de análisis de información**

En el análisis cualitativo de los datos es muy importante la fiabilidad, la veracidad, existen varias formas de analizarlos, hay diferentes métodos, tales como el narrativo, conversacional lingüístico de discurso, argumentativo, entre otros; en la investigación cualitativa, la recolección y el análisis ocurre en paralelo, además el análisis no es estándar requiere de un esquema propio (Hernández et al., 2018; Mardones, Ulloa & Salas, 2018). En esta investigación se aplicó el enfoque cualitativo, empleando las técnicas de análisis de categorización y contenido, se elaboró una tabla para la organización de los datos de cada uno de los participantes obteniendo los indicadores de las categorías, para comparar dichos significados se codifica en tablas para luego triangularlos. Ñaupas et al. (2018), afirman que la triangulación es la técnica que mide la superficie, determinando las posiciones de los puntos básicos en el triángulo, distancias de las aristas o ángulos, amplía el ámbito de claridad y densidad. Para ello se utilizaron programas tales como el Atlas. Ti 8, es una herramienta que consiste en construir teorías y codificar datos tales como textos audios, videos, categorías según el esquema, efectúa conteos, relaciones, ofrece datos por separado, gráficos y diagramas entre otros (Hernández y Mendoza, 2018). Estas entrevistas se conformaron por documentos, citas, códigos y redes durante toda la investigación. Luego, en el texto se seleccionó los fragmentos más importantes llamadas citas para codificarlos, se agrupan estos códigos similares y de esta manera se forma la categoría.

## **2.7 Aspectos éticos**

En la presente investigación se consideraron procedimientos científicos obteniendo calidad en los resultados. Se realizó la triangulación para obtener información fiable, de esta forma se midió en forma exacta las categorías y las subcategorías, en el diseño cualitativo no existen la validez ni la confiabilidad, el mismo entrevistador verifica los datos, pero se puede validar las respuestas de cada entrevistado para dar realce a la investigación. En los aspectos éticos se siguieron los siguientes principios: (a) no se divulgará los nombres de los entrevistados, (b) el estudio debe ser original, no plagio, (c) autorización para hacer las entrevistas y (d) no hay variación ni manipulación de los resultados.



### **III. Resultados**

#### **3.1. Análisis de los factores de riesgo**

Los factores de riesgo son entendidos como aquellos que pueden causar daño (Jiménez et al. 2016), en consecuencia, se estructuró en las subcategorías: organizacionales, individuales y psicológicos.

En la figura 2 se presenta la red de la subcategoría organizacional, así como los indicadores: infraestructura, tiempo de trabajo y capacitación; con cada uno de los vínculos que los entrevistados han respondido analizamos y concluimos. Con respecto a la subcategoría organizacionales, se tuvo los siguientes resultados de las entrevistas: en la mayoría existe una buena infraestructura sanitaria bien implementada con agua potable, servicios higiénicos en las oficinas y en las obras utilizando baños portátiles para el uso de los trabajadores, teniendo orden y limpieza; un pequeño número de los entrevistados respondió que la infraestructura era mala debido a la falta de señalización en la obra, los andamios están en mal estado por falta de mantenimiento teniendo como consecuencia un accidente. Estos resultados son avalados por Jiménez, Quispe, Baldeon, Rojas & García (2016), manifestaron que la infraestructura tiene que ver con la protección climática adecuada, con disposición de agua potable, instalaciones de servicios sanitarios, comedores, etc.

En lo referente al horario de trabajo, la mayoría de los entrevistados respondieron que las empresas no cumplen con el horario de las 8 horas de trabajo, iniciando a las 7:30 a.m. y la salida a las 17:00 p.m., trabajando a veces hasta las 19:00 p.m. o hasta terminar la obra, incluyendo sábados y domingo si desean hacer horas extras, esto sucede generalmente cuando hay paro de obra por falta de materiales o por motivos administrativos. Según la ley 26648, en el artículo 2 que establece la jornada laboral de 8 horas diarias o 48 horas semanales, dice que se podría modificar el horario de trabajo, pero no exceder el número de horas semanales, el incumplimiento de esta será considerado como una infracción.

Respecto a las capacitaciones, un gran número respondió que es básica en toda jornada laboral, estas charlas deben de ser diarias y estar a cargo de los ingenieros de seguridad, las charlas están basadas en la importancia y precauciones que deben tener los obreros del uso de los equipos de protección del personal (EPP), sin embargo hay algunos de los trabajadores que hacen caso omiso por exceso de confianza, incomodidad, aduciendo que son aburridas, rutinarias; la empresa cumple con las capacitaciones, pero lo importante es que se ponga en práctica, de otra forma sería insuficiente, se recomienda que los

trabajadores y las visitas cumplan con el uso correcto de los EPP, siendo estos: casco, botas, guantes, lentes, arnés, chalecos, máscaras, esquiife etc., de acuerdo con la obra en ejecución (Pereira et al. 2016). Un mínimo de entrevistados manifestó que las capacitaciones son insuficientes por los riesgos a los que están expuestos los trabajadores, asimismo, la falta de control del uso de los EPP trae consigo los accidentes en la empresa.

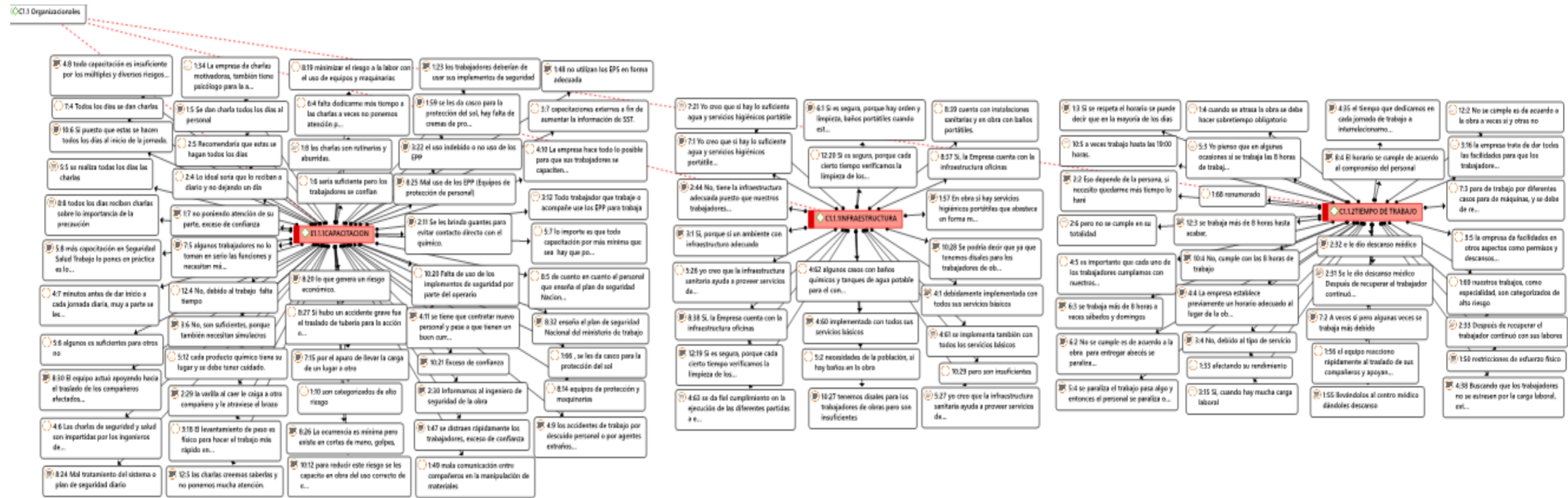


Figura 2. Factores de riesgo subcategoría Organizacionales. Fuente: Atlas. Ti 8 (2019)

En la figura 3, tenemos la subcategoría individual y sus indicadores son: físicos, biológicos y químicos, referente al indicador físico un gran número de entrevistados afirmaron que están expuestos a múltiples factores físicos, tales como la altura o profundidades que provocan caídas de desnivel, levantamiento de objetos pesados, ruidos de máquinas tales como la retroexcavadora, que puede afectar con el tiempo la audición; estos trabajos se deben desarrollar exclusivamente en los talleres equipados, por otro lado los trabajadores están expuesto al clima, a las altas temperaturas, por estar expuestos a la intemperie dependiendo de la zona donde se trabaje pueden haber lluvias, nieve, granizo. Asimismo, tenemos los deslizamientos de suelos, piedras, lodos, caída de árboles, entre otros. Sin embargo, un mínimo de entrevistados manifiesta que no tiene problemas con los factores físicos, de esta forma concluimos que los factores físicos afectan en la realización de las obras. Ertas & Sayil (2017); Chang & Won (2018), manifestaron que los factores físicos influyen altamente en la causa de accidentes en la obra al colapsar por el derrumbe un edificio, cayendo materiales desde alturas elevadas, requiriendo medidas prácticas para la seguridad de los trabajadores. Para el indicador factores químicos, la mayoría de los entrevistados respondieron que existen en mínima proporción los efectos químicos, entre estos tenemos cuando se escavan los subsuelos inhalando polvos y humos teniendo como composición elementos químicos, así mismo se tiene contacto con el cemento, arena, fuga de agua, pegamentos para los anclajes, gases y sustancias usadas en la limpieza. Para evitar la contaminación de estos productos, se debe de hacer uso de guantes, por tanto, se debe de colocar cada uno de los compuestos en su lugar y tener cuidado en el momento de trasladarlo, porque algunos productos son altamente tóxicos y dañinos para la salud, por eso es necesario el uso de EPP. Raffo (2016), manifestó que, en pequeños espacios o profundidades al hacer zanjas, cisternas, túneles, se emiten sustancias tóxicas que traen consecuencias como accidentes o incluso pueden causar la muerte.

Respecto al indicador factor biológico, un grupo mínimo de trabajadores respondió que si hay riesgos biológicos como la contaminación por acumulación de basura, desechos por circunstancias naturales que se encuentran en los terrenos deshabitados y que están en cantidades de microorganismos, para evitar esta contaminación se debe hacer una limpieza al terreno y utilizar sus EPP adecuadamente. Las empresas deben basarse en cumplir la ley 29783 que previene los riesgos laborales en el Perú, haciendo cumplir la legislación que permite identificar, supervisar los riesgos de salud y la seguridad de los trabajadores.

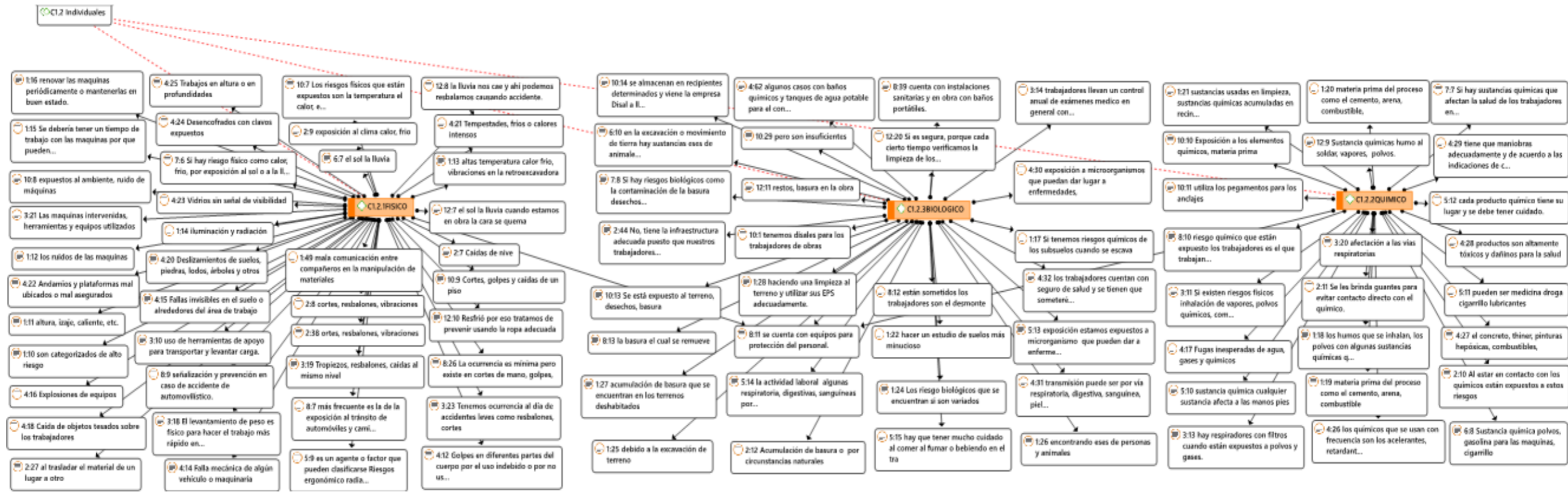


Figura 3. Factores de riesgo subcategoría Individuales. Fuente: Atlas. Ti 8 (2019)

En la figura 4, se presenta la red de la subcategoría factores psicológicos con sus respectivos indicadores que fueron: el estrés y el ergonómico. Para Yeong-Tak, Seunghyun, Sunkuk, Sun-Geun & Kiyoung (2019), el estrés es un factor psicosocial que influye altamente en los trabajadores en el momento de la realización de la obra afectando su salud física, psíquica y social. Para el indicador estrés, un número mínimo de los encuestados considera que los trabajadores manejan bien el ámbito emocional durante su jornada de trabajo, manifiestan que separan lo laboral de lo personal, sin embargo, la gran mayoría dijo que si influye el estrés en la parte emocional, algunas veces los trabajadores vienen con muchos problemas de casa debido a la falta de economía en la mayoría de los casos, de otra manera también influye el cansancio debido a las horas de trabajo forzadas que deben de cumplir para terminar la obra, en tal sentido la empresa debe de equilibrar la carga laboral incentivando al trabajador haciéndole saber lo valioso que es, gratificándolo con bonos económicos de producción, así mismo la empresa debe de generar actividades sociales como reuniones, paseos, campeonatos de fútbol, etc., es necesario contar con ayuda profesional de un psicólogo, ya que este indicador tiene una incidencia más alta para producir accidentes en la empresa. Asimismo, la teoría de las relaciones humanas es muy importante debido a la integración de los trabajadores, trabajando en equipo y de esa manera se evitan conflictos laborales, teniendo un buen clima laboral de esa forma evitamos el estrés (Hernández, 2011).

Para el indicador riesgo ergonómico, en cuanto a los entrevistados existe una influencia moderada, se debe en mayor proporción a la postura inadecuada al momento de levantar objetos pesados, a la hora de sentarse; además, los trabajadores están en una posición donde la espalda, manos, piernas se sienten afectadas, también influyen los trabajos repetidos como el manejo de las máquinas, están en una sola posición, lo cual afecta su cuerpo manifestándose con el tiempo en una enfermedad profesional. Las empresas deben tener en cuenta La ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo en el artículo 56° menciona que el empleador prevé los riesgos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales con el fin de adoptar las medidas preventivas necesarias para el beneficio de los trabajadores. Uribe (2016), afirmó que la mala postura ocasiona lesiones lumbares; la falta de motivación económica o reconocimiento, el estrés; y el mal estado de las máquinas afecta al trabajador en la realización de sus actividades.

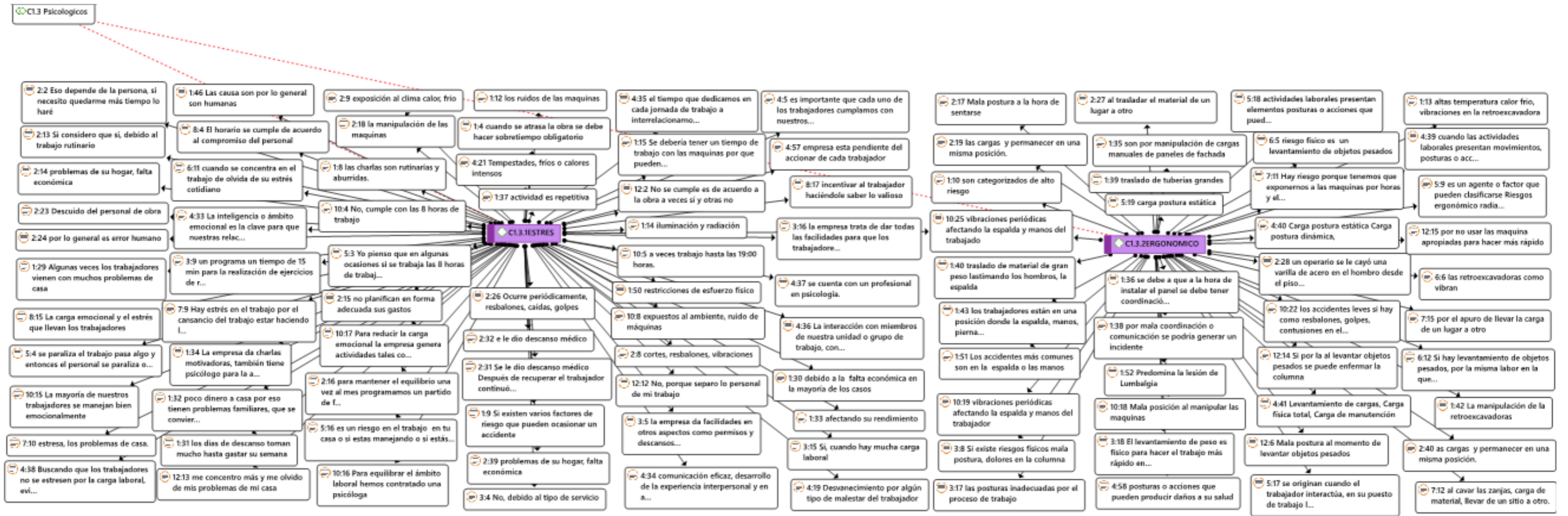


Figura 4. Factores de riesgo y la subcategoría psicosociales. Fuente: Atlas. Ti 8 (2019)

Respecto a los accidentes laborales existen factores de riesgo que pueden ocasionar un accidente debido a que los trabajadores no ponen de su parte para poder cumplir con la prevención de los factores de riesgo, las causas son la altura al desnivel, los ruidos de las máquinas podrían producir sordera, las temperaturas altas, el calor, el frío, las vibraciones de la retroexcavadora, al excavar los terrenos pueden encontrar diferentes materiales que pueden producir accidentes; asimismo, los trabajadores vienen con problemas de su casa que no les permiten concentrarse en su trabajo, esto se debe a la falta de dinero debido a los gastos que tienen en sus días de descanso y a mucha carga laboral. Con respecto a la categoría accidentes laborales tenemos como subcategorías incidentes, blancos y graves y sus indicadores máquinas, leves y muerte.

Con respecto al indicador máquinas, nos dicen que existe un buen número de incidentes respecto a las máquinas por falta de mantenimiento, máquinas en mal estado, obsoletas, provocando paralizar la obra y perjudicando la producción.

Referente al indicador leves, un porcentaje mayoritario respondió que la mayoría de accidentes son leves, los accidentes más comunes en la construcción son cortes en las extremidades superiores e inferiores, caídas y resbalones, debido a la manipulación de las máquinas pudiendo causar lumbalgia, la altura a desnivel, los ruidos de las máquinas que podrían producir sordera, temperaturas altas, el calor, el frío, las vibraciones de la retroexcavadora, al excavar los terrenos pueden encontrar diferentes materiales que pueden producir accidentes, contusiones en el cuerpo estos son debidos por lo general a errores humanos. Por otro lado, con respecto a los accidentes leves son en su mayoría las caídas, golpes, resbalones, enfermedades digestivas, enfermedades de la piel, resfríos, alergias, dolores en la espalda debido a las cargas pesadas, cortes y contusiones en el cuerpo.

Una minoría dice que hay accidentes graves en la empresa, tales como la manipulación de cargas manuales, paneles grandes, tubos, traslado de materiales, el gran peso puede lastimar los hombros y la espalda, por eso deben de coordinar para el traslado de estos materiales, también están en contacto con los elementos químicos sin protección, explosiones de los equipos, no previenen enfermedades infecciosas; los trabajadores deben de llevar un control anual de exámenes médicos, coordinar para su traslado y ser atendidos inmediatamente, se tiene que llevar al trabajador al centro médico cuando es necesario, tienen que estabilizarlo, ofrecerle descanso hasta que se recupere, los trabajadores cuentan con un seguro de salud.



Asimismo, tenemos los accidentes graves tales como las caídas de desnivel de pisos superiores, manipulación de las extremidades, caídas de objetos pesados, explosiones, deslizamientos de piedras, el estar en contacto con los elementos químicos sin protección, explosiones de los equipos, en la mayoría de los casos es error humano porque se distraen rápidamente o por exceso de confianza o por no usar los EPP en forma adecuada. Para evitar estos accidentes se debe de coordinar la prevención con todos los trabajadores, poniendo de su parte para evitar accidentes; esto nos dice la teoría de las relaciones humanas relacionada con la integración social, plantea que los trabajadores tienen que trabajar en grupos ya sean formales o informales.

Los trabajadores cuentan con un seguro médico, son evaluados y se tienen que someter al diagnóstico médico y al tratamiento indicado. La OIT y la OMS están relacionadas con la seguridad y la salud en el trabajo, además se debe de contar con un plan de contingencia para evitar posibles accidentes.

En la tabla 1 se observa que la capacitación (9.1%) es el nivel más alto que mide los factores de riesgo de una empresa de construcción, seguido de tiempo de trabajo (5.4%) y en menor porcentaje la infraestructura (3.7%).

Tabla 1

*Resumen total de Atlas. Ti 8 de la subcategoría Organizacionales*

<b>Organizacionales</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Infraestructura	22	3.7
Tiempo de trabajo	32	5.4
Capacitación	54	9.1

Tabla 2

*Resumen total de Atlas. Ti 8 de la subcategoría Individuales*

<b>Individuales</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Físicos	42	7.1
Químicos	24	4.0
Biológicos	29	4.9

En la tabla 2 se observa la mayor influencia en los factores físicos (7,1%), seguido de los químicos (4,0 %) y biológicos (4,9 %).

Tabla 3

*Resumen total de Atlas. Ti 8 de la subcategoría Psicológico*

<b>Psicológico</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Estrés	63	10.7
Ergonómico	40	6.8

En la tabla 3 se observa la incidencia más alta en el estrés ( 10,7 %), con respecto a los factores de riesgo en forma moderada los ergonómicos (6,8%) .

Tabla 4

*Resumen total de Atlas. Ti 8 de la subcategoría Accidentes*

<b>Accidentes</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Máquinas	43	7.3
Leves	163	27.7
Graves	10	1.7
Producción	65	11.0

En la tabla 4 se observa la dependencia más alta en los accidentes leves ( 27.7%) con respecto a los factores de riesgo, seguido de la producción (11.0%), máquinas (7.3%) y menor son los accidentes graves (1.7%).

Los resultados mostraron que existe una alta incidencia entre los factores de riesgo y los accidentes leves, seguido de la produccion , estrés y capacitacion; en forma moderada los incidentes, físicos, ergonomicos y tiempo de trabajo, seguidos los biologicos, quimicos, y en menor incidencia la infraestructura y los graves.

### **3.1 Vínculo de factores de riesgo con accidentes laborales**

Empleando el Atlas. Ti 8, se utilizó la intercepción (Y) de cuyo resultado obtenemos los objetivos específicos, determinar el vínculo entre los factores de riesgo y los accidentes laborales del programa Atlas. Ti 8, obteniendo 126 citas.

La infraestructura en la obra tiene que ser una de las prioridades, la adecuada señalización para poder evitar accidentes, es importante que cada trabajador cumpla con sus horarios de trabajo de las 8 horas diarias o las 48 horas semanales, pero en la mayoría de los

casos no se cumple, cuando se atrasa la obra se tiene que hacer sobretiempo obligatorio, las charlas de seguridad y salud son impartidas por los ingenieros de seguridad y deben darse a diario, donde indican la importancia del uso adecuado de los EPP (Equipos de Protección de Personal), algunos de los trabajadores no los desean utilizar, debido a la incomodidad, exceso de confianza, además existen muchos factores entre ellos están: los físicos, los cambios de temperatura, los trabajos en altura, tenemos los ruidos de las máquinas, hay que renovarlas periódicamente o mantenerlas en buen estado; no obstante se ha generado un sistema eficiente con la ley N° 29783, en el artículo 36° que menciona la vigilancia permanente de las instalaciones sanitarias, mantenimiento en forma periódica de las máquinas y del medio ambiente.

De otro lado, el riesgo físico es un factor que influye en forma moderada en la prevención de riesgos, estos pueden ser la exposición al calor, al frío, los trabajos en alturas a desnivel, levantamientos de cargas, la manipulación de máquinas tales como la retroexcavadora, que conllevan a la a enfermedades auditivas. Por otro lado, tenemos en un porcentaje minoritario los factores químicos, al estar en contacto, están expuestos a riesgos tales como la fuga de gases, los polvos, combustibles, pegamentos para los anclajes, siendo tóxicos y dañinos para la salud, cada producto químico debe estar en su lugar respectivo; en pequeña proporción están los factores biológicos, en los terrenos la acumulación de desechos, la basura que conlleva a la exposición de los microorganismos que pueden generar enfermedades.

Asimismo, los factores psicológicos tienen un alto porcentaje en la prevención de riesgos tales como el estrés de los trabajadores, teniendo problemas en sus hogares por falta de economía; de la misma manera tenemos el cansancio debido a la carga laboral, por ello las empresas deben contar con personal calificado, psicólogos para poder estabilizar alguna carga emocional que pueden generar en estrés. De igual manera tenemos los factores ergonómicos, entre ellos tenemos las malas posturas, el traslado de los materiales de un lugar a otro produciendo dolores en la columna, vibraciones periódicas afectando la espalda y manos del trabajador, la mala posición al manipular las máquinas, o acciones que pueden hacer daño a su salud, Las empresas deben tener en cuenta la ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo que en el artículo 56° menciona que el empleador prevé los riesgos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, con el fin de adoptar las medidas preventivas necesarias para el beneficio de los trabajadores.

La categoría accidentes laborales tiene como subcategorías: incidente, accidentes leves y graves; con respecto a los incidentes tenemos los que propician las máquinas, las fallas mecánicas de vehículos o maquinarias, por falta de mantenimiento, lo que conlleva a la manipulación de los equipos de protección. Por otro lado, con respecto a los accidentes leves son en su mayoría las caídas, golpes, resbalones, enfermedades digestivas, enfermedades de la piel, resfríos, alergias, dolores en la espalda debido a las cargas, cortes y contusiones en el cuerpo debidos por lo general a errores humanos. Asimismo, tenemos los accidentes graves tales como las caídas de desnivel de pisos superiores, manipulación de las extremidades, caídas de objetos pesados, explosiones, deslizamientos de piedras, para evitar estos accidentes se debe de coordinar el traslado con todos los trabajadores poniendo de su parte para evitar accidentes; esto nos dice de la teoría de las relaciones humanas relacionada con la integración social, que los trabajadores tienen que trabajar en grupo ya sean formales e informales. Igualmente tenemos la teoría de sistemas, que relaciona el conjunto de elementos que deben de interactuar para un bien común, esto es que los trabajadores deberían trabajar en forma horizontal para el bien de la empresa. En tal sentido los trabajadores cuentan con seguro médico, son evaluados y se tienen que someter al diagnóstico médico y al tratamiento indicado, dándoles descanso en caso lo requieren. La OIT y la OMS, organismos de la ONU, están relacionados con la seguridad y la salud en el trabajo.

Los trabajadores estarían expuestos a los accidentes, debido a las posturas inadecuadas por el proceso de trabajo, por trabajar más de 8 horas generando estrés en los trabajadores, por el mal uso de los EPP (Equipos de Protección de Personal), generando un riesgo económico y en la producción.

### **3.2 Vínculo de factores de riesgo con accidentes laborales**

En la investigación se tiene el objetivo específico 1. Determinar el vínculo entre los factores de riesgo y los accidentes laborales. Obteniendo 133 citas del Atlas. Ti 8.

Con respecto a la infraestructura algunos entrevistados nos dijeron que los “andamios están mal colocados”, donde los materiales ubicados en ellos se pueden caer; asimismo, la “ falta señalización”, esto puede producir un accidente al trabajador que influye en forma moderada con los accidentes, no estando de acuerdo con la teoría de las relaciones humanas, Mayo indico que la iluminación es muy importante, porque sin ella nos provoca la fatiga, esto tiene como consecuencia los , igualmente Vidal (2015) dijo que el Estado debe de

fiscalizar que las empresas brinden seguridad y salud a los trabajadores manteniéndolos en ambientes sanos, previniendo todo caso de accidente o incidente.

Con respecto a las horas de trabajo, son más de lo debido, la mayoría de los entrevistados respondieron “cuando se atrasa la obra se debe hacer sobretiempo obligatorio”, esto nos causa un malestar donde “es importante que cada uno de los trabajadores cumplamos con nuestros horarios”, si hacemos las labores durante nuestro horario de trabajo no tendríamos que “a veces trabajar hasta las 19:00 horas”, más de lo debido, causando un cansancio que puede transformarse en accidente. Influye en forma moderada con el vínculo de accidentes. De acuerdo con Raffo et al. (2013) y Sanz (2013), sostuvieron que los riesgos se encuentran en el trabajo desempeñando alguna labor, debido a muchas horas de trabajo, sobrecarga de rol, todo esto tiene como consecuencia el cansancio pudiendo originar accidentes.

La capacitación es un factor importante, la mayoría de los entrevistados manifestaron que “lo ideal es que reciba a diario y no dejando un día”, asimismo, son insuficientes por los múltiples y diversos riesgos que se tiene durante las jornadas, otro grupo responde “las charlas creemos saberlas y no ponemos mucha atención”, “las charlas de seguridad son impartidas por los ingenieros”, esto genera un exceso de confianza desobedeciendo las normas y órdenes de sus superiores que podrían causar accidentes, influye en forma mayoritaria con el vínculo de accidentes. Contradiendo a la teoría de la burocracia donde Weber afirmó que la organización es de forma vertical, que cada empleado tiene responsabilidades y deberes que cumplir para lograr el objetivo, de esa forma se logra la eficiencia en la empresa, es necesario que los trabajadores se sientan animados, felices en su trabajo con el fin de evitar accidentes laborales (Chiavenato, 2014; Fernández, 2010; Hernández, 2011; Olivera, 2002).

Igualmente, el personal que trabaja sufre golpes en el cuerpo, a esto se refiere un grupo mayoritario de trabajadores que responde que “todo personal que trabaje o acompañe tiene que usar EPP”, y que esto se produce por el uso indebido o por no usar EPP. De acuerdo con Raffo (2016), infirió que las causas de los accidentes son por actos inseguros, uso inadecuado de equipos, herramientas, no usa los EPP, errores humanos entre otros.

El factor de riesgo físico, un número razonable de entrevistados respondieron que sufren “cortes resbalones y vibraciones, caídas, golpes”, “levantamiento de peso físico para hacer el trabajo más rápido en vez de usar herramientas de trabajo”, existe “deslizamientos de suelos, piedras” lo que puede generar accidentes, de la misma forma manifestaron que la

exposición al clima frío y calor, influye en forma moderada con el vínculo de accidentes. Jiménez *et al.* (2016), afirman que un accidente leve son sucesos que generan un descanso breve retornando al día siguiente para hacer sus labores, generadas por las caídas de un nivel, resbalones, cortes pequeños. Garland (2018); Sánchez (2017); Lecue, Darbra y Saavedra (2016), quienes especificaron que el accidente de trabajo es toda lesión física o mental, de tiempo inmediato o posterior producida en ejercicio del trabajo pudiendo causar la muerte.

Al respecto del factor químico en relación a los accidentes, existe un vínculo en minoría con los entrevistados, razón por la cual indican a la “exposición de los elementos químicos con la materia prima, pegamentos por los anclajes”, asimismo, estar en contacto con las sustancias químicas afecta a las manos y pies, también existen “fugas inesperadas de gases, agua, humos, polvos, vapores”, las exposiciones del equipo puede causar la muerte. De acuerdo a Buitrón (2018), afirmó que el contacto de las sustancias químicas producen contaminantes tóxicos, manifestándose en la piel lo cual produce un alto riesgo en la salud del trabajador.

Por otro lado, el factor biológico al respecto del vínculo de accidentes es en forma mínima, algunos entrevistados dicen que la “acumulación de basura”, la “exposición a microorganismos que quedan da lugar a enfermedades”, además la medicina, droga cigarrillo, lubricantes “hay que tener cuidado al comer, fumar, beber”, se debe tener en cuenta el aseo al momento de llevar los alimentos porque podrían generar enfermedades. De esta forma Buitrón (2018), manifestó que la contaminación biológica está dada en alimentos, bebidas, objetos manipulados, generando enfermedades que pueden ser mortales.

En la subcategoría psicológica, tiene un porcentaje mayoritario con el vínculo de factores de riesgo y accidentes, tenemos como indicador el estrés, la mayoría de los entrevistados respondieron que tienen “problemas en su hogar, falta económica”, “estoy estresado”, viene a ser la consecuencia de esta investigación; nos hablan de la insatisfacción que genera el estrés en el trabajador que puede influir en la salud, así mismo lo produce la “carga laboral”, el “ruido de las máquinas” pudiendo este causar accidentes. De igual forma Buitrón (2018), afirmó que los riesgos psicosociales pueden originar el síndrome de burnout, trastornos de conducta, agresividad, estrés, conflictos laborales y sociales, desencadenando en una insatisfacción que puede producir accidentes. Así, podemos considerar que el estrés es un factor determinante en los accidentes.

Respecto a factor ergonómico con el vínculo de accidentes tiene un porcentaje moderado, algunos encuestados responden “Mala postura al hacer los trabajos” la mala

“manipulación de las maquinas, el mal “uso de herramientas”, el traslado de material de un lugar a otro nos da origen a un factor ergonómico produciendo un accidente leve; de acuerdo con Jiménez et al. (2016), está dado por la adaptación de las máquinas con el trabajador, trae como consecuencia el riesgos físico, fatiga, hay que seleccionar el equipo adecuado para el trabajador se sienta cómodo, con el fin de no causarle daño.

Finalmente todos los entrevistados contestaron que, “los trabajadores estarían expuestos a accidentes” narrando uno de ellos: a un operario se le cayó una varilla de acero en el hombro desde el piso 8”, “al caer la varilla le atravesó el brazo a otro compañero” que se encontraba el primer piso, lo llevaron a la clínica, después que se recupera continúa con sus labores, “los trabajadores llevan un control anual de exámenes medico en general con el cual estamos prevenidos de cualquier enfermedad infecciosa de consideración” que puede originar un accidente profesional.

### **3.3 Vínculo entre los factores, los accidentes laborales y la producción en las empresas de construcción**

Empleando la teoría de conjuntos en el Atlas. Ti 8, y la teoría de conjuntos la intercesión (Y) obtenemos 14 citas.

En la investigación respecto al objetivo específico 2. Determinar el vínculo de los factores de riesgo, los accidentes laborales y la producción se dice que la incidencia del factor ergonómico es moderada, se expone que los trabajadores están expuestos a accidentes por las posturas inadecuadas, proceso de trabajo, ocasionando lesiones lumbares; el movimiento repetitivo, vibraciones periódicas, como por ejemplo con las retroexcavadoras, otro entrevistado responde “los accidentes más comunes son en la espalda o las manos”, la mayor parte de los accidentes son en las manos y piernas por falta o el mal de uso de los EPP y en la espalda por los movimientos bruscos, rápidos, cargas pesadas, lastimando espalda y hombros; se minimizaría el riesgo a la labor con el uso de equipos apropiados a cada una de las personas, que estén preparadas para el manejo de cada máquina o herramienta, el mal uso de estas podría generar accidentes teniendo como consecuencia la caída de la producción. Las empresas deben tener en cuenta La ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo en el artículo 56° menciona que el empleador prevé que los riesgos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales con el fin de adoptar las medidas preventivas necesarias para el beneficio de los trabajadores, Uribe (2016), afirmó que la mala postura ocasiona lesiones lumbares, falta de motivación económica o reconocimiento. Por otro lado,

está el mal estado de las máquinas que afectan en forma negativa al personal que está a cargo del proceso, creando malestar por no poder realizar su trabajo en la hora programada, teniendo que hacer horas extras cuando estas máquinas sean arregladas, produciendo un costo adicional y perjudicando en forma económica a la empresa, minimizando la producción.

Así mismo respecto al objetivo específico 2. Determinar el vínculo entre los factores de riesgo los accidentes laborales y la producción, tenemos con respecto al factor psicológico que hay un porcentaje mayoritario donde los trabajadores manifestaron: “ruido de las máquinas” que generan “estrés en los trabajadores” y la “falta de reconocimiento” está en desacuerdo con la teoría de las relaciones humanas. Mayo afirmo que debemos satisfacer algunas necesidades, los trabajadores deben ser motivados, de esa forma reducimos el factor psicológico, y que el medio ambiente forma parte de los accidentes producidos en la empresa (Chiavenato 2014; Olivera, 2002).

Asimismo el estrés es el principal problema en el estudio, donde los trabajadores no lo pueden solucionar, es necesario para mejorarlo el acompañamiento de un profesional, en estos casos sería un psicólogo, que imparta charlas de motivación para que los trabajadores se concentren más en su trabajo y por ende disminuir los accidentes laborales en la empresa, del mismo modo está el mal estado de las máquinas que afectan en forma negativa al personal que está a cargo del proceso, creando malestar por no poder realizar su trabajo en la hora programada, teniendo que hacer horas extras cuando estas máquinas sean arregladas, produciendo un costo adicional y perjudicando en forma económica a la empresa y de esta manera minimizando la producción.

Por otro lado, tenemos el “mal tratamiento del sistema o plan de seguridad”. Si no se aplica las normas de seguridad los trabajadores podrían causar accidentes, un entrevistado menciona que si hay accidentes en el trabajo “la ocurrencia es mínima, pero existe en cortes de mano, golpes”, nos dice que existe accidentes leves como cortes en las extremidades superiores y además golpes, estos accidentes son los más frecuentes teniendo un gran porcentaje de accidentes leves e incidentes, en desmedro de la empresa.

Al surgir un accidente en la empresa los trabajadores contestaron, “si hubo accidente grave, fue al traslado de tubería por la acción el personal al desmontar lo hizo sin mayor precaución”, “el equipo actuó apoyando al traslado de los compañeros”. De acuerdo a la teoría de relaciones humanas trabajando entre personas, Mayo en su teoría manifestó





#### **IV. Discusión**

Dado el cumplimiento del objetivo general de Analizar los factores de riesgo que inciden en los accidentes laborales de las empresas de construcción en Lima, 2019; esto es a través de la infraestructura sanitaria, se encuentra que los trabajadores perciben una infraestructura favorable, completa e implementada con servicios higiénicos en las oficinas y en obra utilizando baños portátiles para su uso, teniendo orden y limpieza para el uso de los trabajadores. Esto coincide con Gui et al. (2018), que dijo que se debe de verificar periódicamente las condiciones de higiene y seguridad, además coincidimos con Ramos *et al.* (2016), quien concluyó que se deberán realizar mejoras en la organización e infraestructura del ambiente laboral, así como impulsar una cultura de prevención de accidentes.

En el análisis al objetivo general con respecto al factor de riesgo horario de trabajo, tenemos que los trabajadores perciben un nivel bajo, insatisfactorio ya que trabajan más de 8 horas diarias, y la constitución nos dice que por ningún motivo debe de pasar las 48 horas semanales, pero en la mayoría de los casos no se cumple, cuando se atrasa la obra se tiene que hacer sobretiempo obligatorio, esto coinciden con Bahsi & Kendi (2019); Rodriguez et al. (2008); asimismo, coincide con Luceño et al. (2017) que concluye que los factores de riesgo están relacionados con los accidentes debido a las excesivas horas de trabajo, dando lugar al cansancio provocando accidentes.

En cuanto al factor de riesgo y capacitación, se percibe una actitud negativa, un nivel bajo; la empresa está obligada a dar capacitación en seguridad laboral, la respuesta de la mayoría de los entrevistados es que las charlas son de suma importancia y que deberían de ser diarias, pero no son suficientes, estas debe de ser en forma constante, coincide con Gómez et al. (2014); Cuervo et al. (2017); González et al. (2016), Rodríguez et al. (2008); Obando et al. (2019); Lecue et al. (2019), Gui et al. (2018); Mohammed et al. (2018) quienes concluyeron que la empresa está obligada a dar capacitación en seguridad laboral, protección personal, un constante control, y la prevención de accidente para todos sus trabajadores. Igualmente existe un exceso de confianza los trabajadores, no utilizan en forma adecuada los EPP coincidiendo con Raffo et al. (2013), Demba et al. (2013); Urgurlu et al. (2016), que concluyeron que el uso de EPP es mínimo, debido a la actitud que tienen los trabajadores, de no querer usarlos aduciendo incomodidad; de la misma forma coincide con Lecue et al. (2019); Martínez (2015) quienes plantearon que los trabajadores requieren mayor capacitación, pero esta debe de ser dinámica, motivadora para que los trabajadores se sientan

bien y no piensen que es una pérdida de tiempo; estas capacitaciones deben tener un cronograma, los temas deberían ser novedosos y que estén relacionados con su trabajo. De igual forma coinciden con Rodríguez et al. (2008); Gui et al. (2018); Obando et al. (2019), concluyeron que se debe implementar programas de solución, rediseñar el plan para desarrollar las competencias de seguridad y salud en beneficio de los trabajadores.

Así mismo los factores de riesgo que inciden en los accidentes laborales tenemos el factor físico que incide en forma moderada, se observó que están expuestos a muchos factores físicos tales como la altura que provoca caídas de desnivel, las profundidades, levantamiento de objetos, ruidos de las maquinas, exposición al frío, calor, lluvias, deslizamientos, coincidiendo con Raffo et al.(2013); Garland (2018); concluyeron que los trabajadores están sometidos a ambientes laborales con mucho esfuerzo físico, igualmente coinciden con Carrillo (2018), que concluyó que cuando la prevención de riesgo es eficiente, los niveles físicos, emocionales son satisfactorios

Respecto a los factores de riesgo que inciden en los accidentes laborales tenemos el factor químico que incide en forma mínima, esto es los elementos como materia prima cemento, vapores, pegamentos, explosiones, que generan daños a la piel, coincidiendo con Pino (2015), quien concluyó que hay incidencia de los factores químicos en menor proporción (1,79%) de influencia, igualmente coinciden con Rodríguez et al. (2008) quienes concluyeron que la exposición de los productos químicos con algunas sustancias pueden reaccionar obteniendo productos inflamables, corrosivos que perjudica la salud del trabajador, la inhalación de gases y humos afecta la salud del trabajador. Por otro lado, no coincidimos con Lecue et al. (2019) que concluyó que el mayor porcentaje en su estudio abarca las sustancias químicas que es perjudicial para la salud y el medio ambiente.

En cuanto a los factores de riesgo que inciden en los accidentes laborales tenemos el factor biológico, la incidencia es en forma mínima esto se debe a los desechos, acumulación de basura, microorganismos que se encuentran en los terrenos, hay que tener bastante higiene en los baños, al ingerir los alimentos, beber agua que podría contaminarse, coincidiendo con Demba et al. (2013) que concluye que la inhalación de humos, polvos, dan consecuencias a enfermedades; asimismo, se coincide con Batti et al. (2018), la presencia de residuos en la realización de las actividades provocan accidentes.

En el análisis del factor psicológico inciden en forma mayoritaria, esto se debe a los riesgos psicológicos en su mayoría al estrés, y los accidentes son más frecuentes por que los trabajadores vienen con muchos problemas de casa debido a la falta de economía, de la

misma forma influye el cansancio, se debe de equilibrar la carga laboral, así mismo dar incentivos para de esa manera se le motive al trabajador; si coincide con Luceño et al. (2017); Carrillo (2017); Bashi et al. (2019), que concluyeron que los factores de riesgo psicosociales están relacionados con el estrés mediante la motivación, afectando la vida familiar, igualmente coincide con Rodríguez et al. (2018), que el gran porcentaje de los factores se debe al agotamiento, ansiedad, estrés e insomnio; de la misma forma se coinciden con Gómez et al. (2014) quien plantea que los trabajadores deben esconder sus emociones, el tiempo que se da no es el adecuado, por ese motivo los trabajadores están expuestos a accidentes; del mismo modo se coincide con Soler (2008); que concluyeron que los factores psicológicos, son considerados como detonantes para el estrés laboral, perjudicando la salud del trabajador.

Asimismo, respecto al factor ergonómico incide en forma moderada, donde se tiene la mala postura, el mal uso de las máquinas, herramientas, traslado de material de un lugar a otro la posición estática que tiene el trabajador influye en causas de accidentes; se coincide con Uribe (2016), concluyó que la ocurrencia de accidentes es la mala postura del trabajador, igualmente coinciden con Demba et al.(2013), que concluyeron que el 46% de sus trabajadores tiene dolores de espada en la parte inferior, de igual forma se coincide con Carrillo (2018), que concluyó que el factor de prevención de riesgo es eficiente, el nivel de condiciones emocionales y ergonómicas es adecuado, de esta forma sus trabajadores pueden hacer sus labores con la confianza y seguridad que le da la empresa.

Finalmente, los factores de riesgos más predominantes en la incidencia de los accidentes son: en primer lugar están los psicológicos por medio del estrés, seguidos de los organizacionales por medio de la capacitación y las horas de trabajo; a continuación están los individuales con los físicos, luego están los ergonómicos y por último los que tienen menor incidencia son los químicos y biológicos

Al determinar el vínculo de los factores de riesgo y los accidentes laborales tenemos que la capacitación es un factor significativo de suma importancia, esto se da mediante las charlas que dan los ingenieros, que en el estudio son insuficientes, estas deberían ser diarias y actualizadas coincidiendo con Lecue et al. (2019); Gui et al. (2018); Martínez (2015) y Demba et al.(2013), quienes concluyeron que los trabajadores requieren mayor capacitación; asimismo, manifestaron en forma mayoritaria que los trabajadores no utilizan los EPP en forma adecuada debido a la incomodidad y el exceso de confianza, esto puede generar accidentes, que en su mayoría son leves.

A su vez, los hallazgos encontrados respecto al vínculo de los accidentes laborales y los factores físicos es que se da un vínculo de nivel alto, estos se dan por las caídas de nivel, ruidos y vibraciones constantes de las máquinas (afectando la audición), levantamiento de objetos pesados, los cambios de temperaturas coincidiendo con Carrillo (2018) y Urgulu (2016), donde concluyeron que los riesgos físicos tales como las vibraciones, caídas de nivel, sepultamientos, aplastamientos generan accidentes de consideración que pueden ser graves o podría causar la muerte.

Respecto al factor químico incide en forma moderada, los accidentes se dan cuando se escavan los subsuelos inhalando polvos y humos, que tienen como composición elementos químicos, algunos productos son altamente tóxicos y dañinos para la salud. Hay coincidencia con las investigaciones de Lecue et al. (2019) y Delgado (2012), donde concluyeron que al trabajar con sustancias químicas se producen contaminantes al combinarse con el aire, humo, o gases que producen efectos corrosivos, asfixiantes, afectando a los ojos, causando accidentes graves oculares y que podrían perder la visión; de igual forma en las instalaciones subterráneas hay falta de oxígeno, muchos de ellos quedan sepultados ocasionando la muerte del trabajador.

En relación al factor psicológico es significativo respecto al estrés, ya que los trabajadores en mayoría viene con problemas familiares, también afecta la parte económica, sentimental y social, asimismo influye el cansancio, por el exceso de trabajo, para ello los gerentes deben de incentivar, motivar a sus trabajadores, porque al estar estresados pueden causar accidentes leves, según la magnitud podrían generar hasta accidentes graves. Se coincide con Luceño et al. (2017) y Carrillo (2017) que concluyeron que los factores de riesgo psicosociales están relacionados con el estrés, asimismo se coinciden con Soler (2008) que concluyó que los factores psicológicos son considerados detonantes para el estrés laboral, perjudicando la salud del trabajador.

Respecto al factor ergonómico influye en una manera moderada, un grupo de entrevistados respondieron que se debe a la postura mal adecuada, el levantamiento de objetos pesados, los trabajos repetitivos, las máquinas no adecuadas, la gran parte se queja de dolores en la espalda, esto puede causar incidentes o accidentes leves. Hay coincidencia con Carrillo (2017) y Paramo et al.(2017) quienes concluyeron que es importante la adaptación de las máquinas con el trabajador, de lo contrario se producirían dolores en el cuerpo que podrían generar algunas enfermedades, de la misma forma hay coincidencia con

Demba (2013), donde concluyó que los trabajadores se quejan de constantes dolores de cabeza, extremidades y la más común la espalda.

Según la investigación, se observó que los accidentes graves son en pequeña proporción, comparado con los incidentes, los accidentes leves o enfermedades profesionales. Coincidiendo con Uribe (2016); Rodríguez y Peláez (2008), señalaron que la ocurrencia de los accidentes laborales en su mayoría son incidencias (accidentes leves con daños menores), en gran parte es la imprudencia del trabajador, el cansancio, la cantidad de horas trabajadas.

Respecto al vínculo entre los factores de riesgo, los accidentes laborales y la producción, el vínculo es alto con respecto al indicador máquinas, debido al mal estado de las máquinas estas se malogran parando la obra y de esta forma influye disminuyendo la producción, coincidiendo con las investigaciones de Pino (2015); Demba et al.(2013) y Obando et al.(2019), concluyeron que la mayoría de los accidentes fueron incidentes llegando al 90,7 %, el mal estado de las máquinas perjudica porque si se malogran para la obra por lo tanto hay una disminución económica y en la producción.

Asimismo, tenemos en los resultados la falta de capacitación y la disminución de la producción teniendo como categorías emergentes a la capacitación y producción.

## V. Conclusiones

- Primera:** La presente investigación demuestra que los accidentes tienen un índice moderado con los factores de riesgo en las subcategorías organizacionales, individuales y psicológicas en las empresas de construcción Lima, Perú; por lo tanto, la relación es moderada con respecto a los factores de riesgo y accidentes laborales.
- Segunda:** Esta investigación concluye que los factores de riesgo y los accidentes laborales tienen un vínculo de nivel alto con respecto a las subcategorías psicológicas, capacitación, riesgos físicos; en forma moderada con los riesgos ergonómicos, horario de trabajo; seguido de los biológicos y un vínculo minoritario con respecto a los químicos y la infraestructura, siendo el estrés el más importante; el vínculo de los factores de riesgo es moderado con respecto a los accidentes laborales.
- Tercera:** Finalmente, se demuestra que el vínculo de los factores de riesgo, accidentes y producción es en forma moderada con respecto al factor máquinas; el psicológico y ergonómico, con los demás es mínima. El vínculo de los factores de riesgo es moderado con respecto a los accidentes laborales, igualmente es moderado con respecto a la producción.

## **VI. Recomendaciones**

- Primera:** Respecto a los factores de riesgo se sugiere al gerente, hacer entrar en razón a los trabajadores sobre la importancia que tiene el desarrollo de los factores de riesgo, para evitar accidentes en las tareas o acciones realizadas en la empresa.
- Segunda:** Igualmente debemos concientizar a los trabajadores sobre la importancia que tienen los factores de riesgo psicológico e individual, para lograr una óptima ejecución y minimizar los accidentes en las actividades de la empresa.
- Tercera:** Respecto a los factores de riesgo, accidentes y producción, se sugiere que los trabajadores deben comprender la importancia que tienen los factores psicológicos como el estrés, los físicos, ergonómicos para lograr un buen desempeño en las actividades de la empresa y elevar la producción.
- Cuarta:** El estudio realizado se hizo con un diseño cualitativo, se sugiere que se realicen estudios con un diseño mixto para mejorar, contrarrestar y profundizar los resultados; ya que en el estudio se vio al estrés como un factor detonante, se debería hacer un estudio de los riesgos psicológicos que presentan los trabajadores en las empresas de construcción, asimismo estudiar el estrés que presentan los trabajadores en las empresas de construcción.



## **VII. Propuesta**

### **Estrategias para la mejora psicológica de los factores de riesgo y accidentes laborales de las empresas de construcción de Lima, Perú**

#### **Resumen**

Los factores de riesgo son elementos que puede causar daño en el ambiente laboral, se debe concientizar a los trabajadores que deben respetar y cumplir con todas las normas y los planes de seguridad que tiene la empresa para evitar accidentes laborales. La siguiente propuesta tiene como objetivo la mejora psicológica de los factores de riesgo de una empresa de construcción en Lima, Perú; encontrándose en un nivel medio con respecto a la seguridad y salud, se deben mejorar los factores siendo el estrés y la capacitación los más determinantes, es el más alto porcentaje que se presentó en la investigación de los factores de riesgo laboral; se debe elaborar un plan de mejora, mediante charlas continuas psicológicas, capacitación para la mejora de los indicadores estrés, capacitación y físico. Se aplicó una metodología de investigación acción que trate los problemas mencionados y que conduzca a la solución aplicando los instrumentos necesarios.

**Palabras clave:** Factor de riesgo, accidentes, psicología, capacitación.

#### **1. Introducción**

En las empresas de construcción existe una relación con sus trabajadores, por lo tanto, se deben crear ambientes laborales que tenga un clima positivo, ya que se ha visto que los trabajadores están sometidos a ambientes con carga física y mental, a un estrés que pueden provocar accidentes; para ello debemos de crear un plan de seguridad mediante capacitaciones, charlas, cronogramas de actividades para mejorar el clima laboral, es necesario la motivación, respetar las horas de trabajo, tener las máquinas necesarias y operativas y todos sus implementos de seguridad, contar con un especialista, con un psicólogo de manera permanente, de esta forma apoyamos a los trabajadores para poder lograr mejores objetivos.

El estrés laboral es el vínculo que existe entre el trabajo, la parte social y la empresa, que trae como consecuencia alteraciones en los trabajadores, en el rendimiento de las tareas, originando pérdidas a la empresa. Chiang, Vega, Gómez Fuentealba & Sigoña (2013); Cuevas-Torres & García-Ramos (2012), manifiestan que son alteraciones de factores

psicosociales dadas por factores económicos, sociales, excesos en el trabajo, que afectan en manera económica a la empresa.

Con respecto a la capacitación, se deben realizar charlas todos los días con el objetivo de que los trabajadores conozcan los factores de riesgos psicológicos y físicos. Asimismo, se debe supervisar mediante un acompañamiento que sea permanente y continuo (Vidal, 2015).

## **2. Antecedentes**

En la investigación el concepto de estrés, capacitación y factores de riesgo físico, hemos encontrado que es de suma importancia para la mejora psicológica de los trabajadores. En las investigaciones de Guilguruca, Meza, Góngora y Moya (2015), concluyen que el estrés aumenta a medida que crecen los factores psicosociales y la organización en el trabajo. Bastidas (2018), concluyó que los factores psicosociales de participación y supervisión son los que se encuentran más bajos, por eso es necesario tomarles más atención.

## **3. Objetivos**

El objetivo general es mejorar el nivel de los factores de riesgos y accidentes laborales, y los objetivos específicos son: (a) mejorar el nivel psicológico; y (b) aumentar el nivel de capacitación.

## **4. Justificación de la propuesta**

Esta propuesta está basada en una investigación anterior donde se halló un nivel alto con respecto a los factores de riesgo, los cuales están dados por sus indicadores como el estrés, la capacitación y los factores físicos; mejorando de esta forma los factores de riesgo, lo cual es beneficioso para la empresa y los trabajadores, de esa manera se podrá disminuir el porcentaje de los accidentes laborales en las empresas de construcción.

## **5. Metodología**

El tipo de estudios de la propuesta debe de ser cualitativo, se desarrollará con los recursos que la empresa pueda abastecer. El objetivo es eliminar en lo posible el estrés laboral por medio de motivaciones, descanso, participación de los trabajadores, para de esa manera poder contar con un buen clima laboral; propiciando charlas, eventos sociales, de esta manera controlamos los riesgos de los factores psicológicos.

## 5.1. Fundamentación del problema

Las herramientas que se utilizaron para la solución del problema de la empresa son: (a) realización de eventos sociales con el objetivo de integrar a los trabajadores; (b) realizar charlas con un especialista mensualmente (psicólogo); (c) motivar al personal económicamente o mediante algún reconocimiento con respecto a su desempeño laboral.

La propuesta se aplicará desde el mes de abril del 2020.

## 5.2. Matriz general del Estrés

Problema 1:		Incremento del estrés laboral			Objetivo:	Reducir el estrés laboral			Alternativa de solución
<b>Actividades</b>									
N°	Actividad	Inicio	D i a s	Fin	Logro Parcial	Responsables	Ingresos	Egresos	Utilidad Perdida
1	Reunión de psicólogo con los trabajadores.	30/03/2020	1	31/03/2020	Realizar el convenio para desarrollar los talleres.	Psicólogo	0.00	200.00	-200.00
2	Invitar a los trabajadores que desean participar de los talleres.	01/04/2020	5	07/04/2020	Lograr que 15 se inscriban voluntariamente.	Ingeniero de seguridad y el psicólogo	0.00	500.00	-500.00
3	Evaluación 360° a los trabajadores que participarán en el estudio.	08/04/2020	2	10/04/2020	Detectar las debilidades de los trabajadores que se vinculen el estrés.	Ingeniero de seguridad y el psicólogo	0.00	400.00	-400.00
4	Determinación de los factores que inciden en el estrés.	11/04/2020	2	13/04/2020	Diseño del Plan de Intervención.	Ingeniero de seguridad y el psicólogo	0.00	400.00	-400.00
5	Taller 1: Conociéndonos y concientización sobre el concepto del estrés.	14/04/2020	1	15/04/2020	Aprender el concepto del estrés.	Ingeniero de seguridad y el psicólogo	0.00	400.00	-400.00
6	Taller 2: Motivación	16/04/2020	1	17/04/2020	Trabajar con entusiasmo y satisfacción.	Ingeniero de seguridad y el psicólogo.	0.00	400.00	-400.00

7	Taller 3: Desarrollo de habilidades blandas y seguimiento	18/04/2020	1	19/04/2020	Desarrollar la comunicación, empatía y la proactividad.	Ingeniero de seguridad y el psicólogo.	0.00	400.00	-400.00
8	Taller 4: Trabajo en equipo	20/04/2020	1	21/04/2020	Aumentar la productividad.	Ingeniero de seguridad y el psicólogo.	0.00	400.00	-400.00
9	Taller 5: Evaluación del taller	22/04/2020	1	23/04/2020	Disminución del estrés.	Ingeniero de seguridad y el psicólogo.	0.00	400.00	-400.00
							-	3 500.00	3 500.00

### Plan de contingencia

N°	Actividad	Justificación
1	Reunión de psicólogo con los trabajadores.	En caso no esté el psicólogo, reunirse directamente con el ingeniero de seguridad.
2	Invitar a los trabajadores que desean participar de los talleres.	Reunirse con el ingeniero de seguridad
3	Evaluación 360° a los trabajadores que participarán en el estudio.	Entendimiento de procedimientos del área de campo
4	Determinación de los factores que inciden en el estrés.	No aplica
5	Taller 1: Conociéndonos y concientización sobre el concepto del estrés.	Indagar con el ingeniero de seguridad de la compañía acerca de las normas, plan y lineamientos de seguridad de la empresa
6	Taller 2: Motivación	No aplica
7	Taller 3: Desarrollo de habilidades blandas y seguimiento.	No aplica
8	Taller 4: Trabajo en equipo	No aplica
9	Taller 5: Evaluación del taller	No aplica

## Cronograma

	M	M	A	A	A	A	A	A	A	A	
	30	1	8	11	14	16	18	20	22	24	
Reunión de psicólogo con los trabajadores.	x										
Invitar a los trabajadores que desean participar de los talleres.		x									
Evaluación 360° a los trabajadores que participarán en el estudio.			x								
Determinación de los factores que inciden en el estrés.				x							
Taller 1: Conociéndonos y concientización sobre el concepto del estrés.					x						
Taller 2: Motivación.						x					
Taller 3: Desarrollando habilidades blandas y seguimiento.							x				
Taller 4: Trabajo en equipo								x			
Taller 5: Evaluación del taller									x		

## Referencias

- Adeleke, A., Bahaudin, A., Kamaruddeen, A., Bamgbame, J., Gbadebo, S., Waris, M., & Sorooshia, S. (2017). The Influence of Organizational External Factors on Construction Risk Management among Nigerian Construction Companies. *Science Direct*, 115-124. doi:org/10.1016/j
- Akalp, G., Aytac, S., Yamankaradeniz, N., Cankaya, O., Gokce, A., & Tufekci, U. (2015). Industrielles, Perceived safety culture and occupational risk factors among women in metal Industries. *Elsevier*, 4957-4963. doi:10.1016/j.promfg.2015.07.640
- Albert, F. S. (2013). *Estudio sobre riesgos laborales emergentes en el sector de la construcción*. Madrid: Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo. Obtenido de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FICHAS%20DE%20PUBLICACIONES/EN%20CATALOGO/SEGURIDAD/riesgos%20emergentes%20sector%20construccion%202013/DT%2081-1-13%20riesgos%20emergentes%20meta.pdf>
- Arrieta , M. (2018). *La competencia comunicativa intercultural en la enseñanza aprendizaje de lenguas extranjeras en el contexto universitario*. Cordova: UCOPress. Obtenido de <https://helvia.uco.es/xmlui/bitstream/handle/10396/17063/2018000001815.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bahsi, N., & Kendi, O. (2019). Abordagens dos agricultura over saúde and segurança ocupacional: o caso de cidadania de Osmaniye y Konya, Turquia. *Ciência Rural, Santa Maria, XLIX*(4), 1-8. doi:10.1590/0103-8478
- Barco, B., & Carrasco, A. (2017). Explicaciones causales en la investigación cualitativa: Elección escolar Chile. *Internacional de Investigación en la Educación* , 113-124. doi: 10.11144
- Barrera, A., Gonzalez, A., & Perez, D. (2016). Identificación de factores incidentes en la accidentalidad laboral. *Ingeniería Industrial, XXXVII*(2), 127-137.
- Batti, S., Mamoru, T., & Magajewski, F. (2018). Prevalência e fatores associados aos acidentes of trabalho em uma indústria metalmecânica. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*, sp. doi:10.1590/ S1413-81232011000200027
- Bedoya Marrugo, E. A. (2015). Comportamiento de la accidentalidad en una empresa metalmecánica en Cartagena. *SciELO*, 13(24), 95. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/nova/v13n24/v13n24a08.pdf>
- Bravo, E., & Eggerste, M. (2013). Riesgos psicologicos en los ambientes laborales peruanos. *Guia capital humano*, 1-5. Obtenido de

<http://www.infocapitalhumano.pe/recursos-humanos/articulos/los-riesgos-psicosociales-en-los-ambientes-laborales-peruanos/>

- Buitrón, E. (2018). *Sistema de Gestión de Riesgos en Seguridad y Salud en el Trabajo* (Segunda ed.). Bogotá: La U.
- Carhuancho, I., Nolazco, F., Sicheri, L., Guerrero, M., & Casana, K. (201). *Metodología para la investigación holística*. Guayaquil - Ecuador: UIDE.
- Carrillo, L. (2018). "Gestión de la prevención de riesgos laborales y la calidad de vida en la empresa Consultora y Constructora G- Ortiz Ingenieros y Arquitectos S.A.C. Tesis de grado, Universidad Autónoma, Lima Perú.
- Carrillo, O. A., Gomez, M. A., Hernandez, M., Juarez, B. I., & Medina, J. A. (2011). *Psicología-Cuadro Comparativo de las Teorías Psicológicas*. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/68125862/Psicologia-Cuadro-Comparativo-de-Teorias-Psicologicas>
- Chang, S., & Won, S. (2018). Analysis on the Safety Accident Network and Risk Level of Construction Machine and Equipment. Obtenido de <http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=3&sid=006271f8-cbf2-465d-992a-6e3e85e1f238%40pdc-v-sessmgr03&bdata=Jmxhbmc9ZXMMmc210ZT11ZHMtbG12ZQ%3d%3d#AN=edspia.3490475&db=edspia>
- Chen, K., Hwang, H., Falzal, M., Chonn, T., & Asuhaime, A. (2016). Accidents Preventive Practice for High-Rise Construction. *Published Scien*, 2-6. doi:10.1051
- Chiavenato, I. (2014). *Teoría general de la administración*. México: Mc Graw Hill interamericana.
- Cisneros, M., & Cisneros, Y. (2015). Los accidentes laborales, su impacto económico y social/ Work accidents and their economic and social impact. *Ciencias Holguín*, XXI(3), 1-6. Obtenido de <http://www.ciencias.holguin.cu/index.php/cienciasholguin/article/view/891/999>
- Claudino, J. (2015). *Método para la Evaluación de Riesgos Laborales en obras de construcción de grandes Viaductos*. (U. P. Catalunya, Ed.) Obtenido de <https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/96991/TJCV1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cobo, G., & Valdivia, S. (2017). *El estudio de casos*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima: Instituto de Docencia Universitaria. Obtenido de <http://idu.pucp.edu.pe/wp-content/uploads/2017/08/2.-Estudio-de-Casos.pdf>
- Contreras, G., Torrealba, B., & Salinas, M. (2014). Enfermedades respiratorias laborales en Chile. *Chile Enfermedades Respiratorias*, 27-28.
- Contreras, G., Torrealba, B., & Salinas, M. (2014). Enfermedades respiratorias laborales en Chile. *Chile Enfermedades Respiratorias*, 27-28. Recuperado el 16 de Abril de 2019

- Cruvinel, V., Marques, C., Cardoso, V., Novaes, M., & Araujo, W. (2019). Health conditions and occupational risks in a novel group: waste pickers in the largest open garbage dump in Latin America. *EBSCO*, IX(1), 1. doi:10.1186/s12889-019-6879-x
- Cuervo, D., & Moreno, M. (2017). Analisis de la siniestridad en el sistema de Riesgos Laborales Colombiano. *ebscohost*(135), 135 -160. doi:DOI: 10.11144/
- Cuervo, D., & Moreno, M. (Julio de 2017). Analisis de la siniestridad en el sistema de Riesgos Laborales Colombiano. *ebscohost*(135), 135 -160. doi:DOI: 10.11144/
- De Leon, L. (2015). *Formación del trabajador de la construcción en seguridad y su influencia en los accidentes*. Mayorca. Obtenido de <https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/319450/TLALP1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Delgado , D. (2012). *Riesgos derivados de las condiciones de trabajo y la percepcion de salud segun el genero de la poblacion trabajadora*". Tesis doctoral,Universidad de Alcalá, España, España. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/58909869.pdf>
- Demba, E., Malleh, O., & Mendy, G. (2013). Prevention of work-related accidents, including. *International Social Security association*, 2-11.
- Elles, R., Villabona, N., & Martelo, R. (2018). Occupational Health and Safety Management in Companies in the Metalworking Sector. *Contemporary Engineering Sciences*, XI(39), 1901-1909. doi:10.12988/ces.2018.84185
- Ertas, H., & Sayil, A. (2017). An Analysis of Occupational Accidents in Demolition Work. *Civil Engineering*, V(2), 37-51. doi:10.13189
- Fernandez, E. (2010). *Administracion de empresas un enfoque interdisciplinar*. Madrid, España: Copyright.
- Fundacion de Servicios Publicos y Laborales FdeSPL. (2015). Fundacion para la Prevencion de Riesgos Laborales. *Portal de Riesgos Laborales de los trabajadores de la Enseñanza*, sp. Obtenido de <http://riesgoslaborales.feteugt-sma.es/portal-preventivo/riesgos-laborales/riesgos-relacionados-con-la-higiene-en-el-trabajo/riesgos-quimicos/>
- Fundacion para la Prevencion de Servicios Publicos. (2015). Prevencion de Riesgos Laborales. *Portal de Riesgos Laborales de los trabajadores de la Enseñanza*, sp. Obtenido de <http://riesgoslaborales.feteugt-sma.es/portal-preventivo/riesgos-laborales/riesgos-relacionados-con-la-higiene-en-el-trabajo/riesgos-quimicos/>
- Garland, J. (2018). *Accident reporting and analysis in forestry*. Roma: Paper guidance on increasing the safety of forest work. Obtenido de <http://www.fao.org/3/i9180en/I9180EN.pdf>
- Gomez, P., Hernandez, J., & Mendez, M. (2014). Factores de Riesgo Psicosocial y Satisfacción Laboral en una Empresa Chilena del Área de la Minería. *SciELO*, 16(49), sp. doi:org/10.4067/S0718-24492014000100003



- Gomez, P., Hernandez, J., & Mendez, M. (Abril de 2014). Factores de Riesgo Psicosocial y Satisfacción Laboral en una Empresa Chilena del Área de la Minería. *Scielo*, 16(49), sp. doi:org/10.4067/S0718-24492014000100003
- Gonzales, A., Bonilla, J., Quintero, M., Reyes, G., & Chavarro, A. (2016). Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción. *Scielo conicyt*, XXXI(1). doi:10.4067/S0718-50732016000100001
- Gui, Y., Qin, t., Xlaoli, G., Qingting, X., Yuhe, W., & Qinjun, L. (2018). Improved HFACS on Human Factors of Construction Accidents: A China Perspective. *Construction project*, 1-23. doi:10.1155/2018/4398345
- Güilgüiruca, M., Meza, K., Gongorda, R., & Moya, C. (2015). Factores de riesgo psicosocial y estrés percibido en trabajadores de una empresa eléctrica en Chile. *Scielo*, 57-67. Obtenido de <http://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v61n238/original5.pdf>
- Hameed, A., Ali, M., Memon, N., & Nazeer, M. (2017). Factors Causing Health and Safety Hazards in Construction Projects in Pakistan. *Researchgate*, 262. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/318461221\\_Factors\\_Causing\\_Health\\_and\\_Safety\\_Hazards\\_in\\_Construction\\_Projects\\_in\\_Pakistan](https://www.researchgate.net/publication/318461221_Factors_Causing_Health_and_Safety_Hazards_in_Construction_Projects_in_Pakistan)
- Hanvold, T., Kines, P., Nykanen, M., Thoomée, S., Holte, K., Waersted, M., & Veiersted, K. (2019). Safety and health at work among young workers in the Nordic countries: a systematic review of the literature. *X*(1), 3-20. doi:10.1016
- Hernandez, A., Diaz, D., Vilcarrromero, S., & Santero, M. (2016). Distribucion Espacial de los Accidentes y Enfermadades relacionadas con el trabajo en Peru. *Rev. Peru Med Exp Salud Publica*, 106. doi:10.17843
- Hernández, H. (2011). *La gestión empresarial, un enfoque del siglo XX, desde las teorías administrativas científica, funcional, burocrática y de relaciones humanas* (Vol. IX). Colombia: digital repository Coppyright. Obtenido de <http://hdl.handle.net/16619/1628>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación Las rutas cuantitativas, cualitativas y Mixtas*. Mexico: McGraw -Hill.
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6 ta ed.). Mexico, Mexico: Mc GraW Gril-Hill.
- Hernandez, Z. (2014). *Teoria de la Administracion* (Segunda ed.). Mexico, Mexico: Patria. Recuperado el 28 de Abril de 2019
- Hurtado, D. (2011). *Teoria General De Sistemas: Un Enfoque Hacia La Ingenieria De Sistemas*. Reino unido: Lulu com - United Kingdom.
- Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laboral IVSSL. (2017). *Curso Basico en Prevencion de Riesgos Laborales para delegados y delegadas de prevencion*. Barakaldo, España: OSALAN. Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales. Obtenido de [www.osalan.euskadi.eus](http://www.osalan.euskadi.eus)

- Izcara, S. (2014). *Manual de Investigacion Cualitativa*. Mexico: Fontamara. Obtenido de [https://www.researchgate.net/profile/Simon\\_Izcara\\_Palacios/publication/271504124\\_MANUAL\\_DE\\_INVESTIGACION\\_CUALITATIVA/links/58949ab192851c54574b9fe7/MANUAL-DE-INVESTIGACION-CUALITATIVA.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Simon_Izcara_Palacios/publication/271504124_MANUAL_DE_INVESTIGACION_CUALITATIVA/links/58949ab192851c54574b9fe7/MANUAL-DE-INVESTIGACION-CUALITATIVA.pdf)
- Izcara, S. (2014). *Manual de Investigacion Cualitativa*. Mexico: Fontamara. Obtenido de [https://www.researchgate.net/profile/Simon\\_Izcara\\_Palacios/publication/271504124\\_MANUAL\\_DE\\_INVESTIGACION\\_CUALITATIVA/links/58949ab192851c54574b9fe7/.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Simon_Izcara_Palacios/publication/271504124_MANUAL_DE_INVESTIGACION_CUALITATIVA/links/58949ab192851c54574b9fe7/.pdf)
- Jiménez, L., Quispe, M., Baldeón, L., Rojas, J., & García, C. (2016). *Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Lima: Intituto Pacifico S.A.C.
- Johansen, O. (2004). *Introduccion a la teoria general de sistema*. Mexico: Limusa.
- Khan, N., Ali, A., Skibniewski, M., Yeop, D., & Park, C. (2019). Excavation Safety Modeling Approach Using BIM and VPL. *Hindawi*, 15. doi:10.1155
- Khaorapa, N. (2018). 'Subtle' Technology: Design for facilitating fase to face interaction for Socially. Obtenido de <https://qmro.qmul.ac.uk/xmlui/bitstream/handle/123456789/58066/nandaKhaorapa-pong-thesis-final-submittedToQMRO-2019-06-21.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
- Lebrand, N. (2016). Nuevos Riesgos Laborales .La tutela de los Trabajadores Agrarios ante enfermedades Profesionales producidas por agrototoxicos en Argentina y Chile. *Revista de Derecho universidad de la Pontificia Catolica del Valparaizo*, 329 -358.
- Leclercq, S., Cuny, A., Gaudez, C., & Aublet, A. (2015). Similarities between work-related musculoskeletal disorders and slips, trips and falls. *Taylor y Francis online*, LXVIII(10), 1624-1636. doi:10.1080/00140139
- Lecue, M., & Darbra, R. (2019). Accidents in European ports involving chemical substances: Characteristics and trends. *ebscohost*, CXV, 278-284. doi:10.1016/j.ssci.2019.02.015
- Ley 29783. (2011). *Ley de Seguridad y salud en el trabajo.DECRETO SUPREMO N° 005-2012-TR*. Recuperado el 03 de Mayo de 2018, de La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo 29783 (2011)
- Limao, Z., Xianguo, W., Miroslaw, S., Jingbing, Z., & Yujie, L. (2014). Bayesian-network-based safety risk analysis in construction projects. *Elsevier Ltd*, 29-39. doi:10.1016/j.
- Lopez, C., & Ovalle, A. (2016). Degree of implementation of occupational Safety and health. *redalyc.org*, XVIII(1), 91- 101. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2913/291343439009.pdf>
- Lopez, J. (2017). Modelización de la probabilidad de accidente laboral en funcion de las condiciones de trabajo. Burgos, España. Obtenido de [http://riubu.ubu.es/bitstream/10259/4616/1/L%C3%B3pez\\_Garc%C3%ADa.pdf](http://riubu.ubu.es/bitstream/10259/4616/1/L%C3%B3pez_Garc%C3%ADa.pdf)

- Luceño, L., Talavera, B., & Martin, J. (2017). *Factores de riesgo psicosocial como predictores del bienestar laboral: un análisis SEM*.
- Mardones, R., Ulloa, M., & Salas, G. (2018). Usos del diseño metodológico cualitativo en artículos de acceso. *FQS Forum Qualitative Social*, *IXX*(1), 1-8. Obtenido de file:///C:/Users/hp/Downloads/2656-12215-3-PB.pdf
- Martínez, J. (2015). Riesgos laborales en la construcción. Un análisis sociocultural. *Universitas*, *XIII*(23), 65-86. doi:10.17163
- Martínez, V. (2013). *Métodos, técnicas e instrumentos de investigación*. Download With. Obtenido de [https://www.academia.edu/9132118/M%C3%A9todos\\_t%C3%A9cnicas\\_e\\_instrumentos\\_de\\_investigaci%C3%B3n](https://www.academia.edu/9132118/M%C3%A9todos_t%C3%A9cnicas_e_instrumentos_de_investigaci%C3%B3n)
- Mejía, C., Cardenas , M., & Romero , R. (2014). Notificación de accidentes y enfermedades laborales al ministerio de trabajo. Perú 2010-2014. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, 526.
- Mejía, C., Valladares , M., Romero, B., & Linares , E. (2016). Accidentes laborales asociados al desánimo de médicos Serums para laborar en el primer nivel de atención de Lima, Perú. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.*, 686.
- Mejía, C., Valladares , M., Romero, B., & Linares , E. (19 de Octubre de 2016). Accidentes laborales asociados al desánimo de médicos Serums para laborar en el primer nivel de atención de Lima, Perú. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.*, 686. Recuperado el 20 de Abril de 2019
- Mendizabal, N. (2018). La osadía en la investigación: el uso de los Métodos mixtos en la ciencia sociales. *Ebscohost*, *XXVII*(2), 5-20. Obtenido de <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&sid=83e0c9fd-b896-431b-a03e-7ee48e38b134%40sdc-v-sessmgr03>
- Ministerio de Salud MINSA. (2018). Salud Ocupacional. *digesa*, sp. Obtenido de [http://www.digesa.minsa.gob.pe/DSO/SALUD%20OCUPACIONAL%20TRIPTICO OS/triptico\\_que\\_es\\_salud\\_ocupacional.pdf](http://www.digesa.minsa.gob.pe/DSO/SALUD%20OCUPACIONAL%20TRIPTICO%20OS/triptico_que_es_salud_ocupacional.pdf)
- Ministerio de Trabajo del Perú (MTP). (2012). *Ley N° 29783*. Obtenido de [https://www.aate.gob.pe/transparencia\\_aate/upload\\_seguridad/Reglamento\\_Ley\\_29783.pdf](https://www.aate.gob.pe/transparencia_aate/upload_seguridad/Reglamento_Ley_29783.pdf)
- Mohammed, A., Mohammed, H., & Sabahi, A. (2018). Risk Factors in Construction Projects during Unrest Period in Yemen. *XXIII*, págs. 43-62. Yemem: Journal of Construction in Developing Countries. doi:org/10.21315/
- Monje, C. (2011). *Guía didáctica Metodología de la investigación*. Nieva: Universidad Surcolombiana. Obtenido de <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>
- Moradhaseli, S., Farhadian, H., Abbasi, E., & Ghofranipour, F. (2017). Factors Affecting the Incidence of Occupational Accidents among. *Health Education and Health*

- Promotion (HEHP)*, V(1), 39-56. Obtenido de <http://hehp.modares.ac.ir/article-5-866-en.pdf>
- Moreno, B. (2011). Factores y riesgos laborales psicosociales: conceptualización, historia y cambios actuales. *Medicina y Seguridad de trabajo*(57), 7-8.
- Moreno, B., & Baez, C. (2014). *Factores de Riesgos Psicosociales* . Obtenido de <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492014000100003>
- MTP, M. d. (2012). *Ley N° 29783*. Obtenido de [https://www.aate.gob.pe/transparencia\\_aate/upload\\_seguridad/Reglamento\\_Ley\\_29783.pdf](https://www.aate.gob.pe/transparencia_aate/upload_seguridad/Reglamento_Ley_29783.pdf)
- Notificacion Sistema Infomativode accidentes . (2018). Accidentes Laborales. Lima, Perú.
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios , J., & Romero, H. (2018). *metodologia de la investigacion Cuantitativa-acualitativa y redaccion de tesis*. Bogota: Ediciones de la U.
- Obando, J., Sotolongo, M., & Villa , E. (2019). Evaluacion del desempeño de seguridad y salud en una empresa de impresion. *Ingenieria industrial, xl*(2), 136-147. Obtenido de <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&sid=cf9d6321-86f8-4830-ac60-40c421b8848c%40pdc-v-sessmgr05>
- Olivera da Silva, R. (2002). *Teoria de la administracion*. Mexico: Gale Cengage Learning.
- Organizacion Internacional del Trabajo. (2019). Safety and health at the heart of the future of work: Building on 100 years of. (págs. 3-5). Ginebra: ILO Publications The International Labour. Obtenido de [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms\\_686645.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_686645.pdf)
- Organizacion Mundial de la Salud. (1999). Salud de los trabajadores en la región de las Américas. (págs. 8-9). San Juan - Puerto Rico: Organizacion panamericana de la salud. Obtenido de [https://www.who.int/occupational\\_health/regions/en/oeh41consejo.pdf?ua=1](https://www.who.int/occupational_health/regions/en/oeh41consejo.pdf?ua=1)
- Organizacion Mundial de la Salud. (2019). *WHO*. Obtenido de [https://www.who.int/topics/occupational\\_health/es/](https://www.who.int/topics/occupational_health/es/)
- Paramo , P., & Bueno, C. (2018). *Tendencias legislativas en seguridad y salud* (Liora GomeL ed.). Argentina, Argentina: Copyright. Obtenido de [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-buenos\\_aires/documents/publication/wcms\\_619052.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-buenos_aires/documents/publication/wcms_619052.pdf)
- Pereira, H., Ferreira, P., & Fadel, L. (2016). A qualitative analysis of occupational health and safety conditions in small construction projects in the Brazilian construction sector. *SciELO, LXXXIII*(196), 2-9. doi:10.15446
- Perez , E. (2015). Estudio de casos como estrategia didáctica en la formación del estudiantado en Biblioteconología. *Redalyc.org*, 1-14. doi:10.15517

- Pinos , L. (2015). "*Gestión de Riesgos Laborales en las Prácticas de Responsabilidad social*". Tesis Doctoral, Universidad de Hueva, Ecuador. Obtenido de [http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/11849/Gestion\\_de\\_riesgos\\_laborales.pdf?sequence=2](http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/11849/Gestion_de_riesgos_laborales.pdf?sequence=2)
- Pintardi, H. (2015). Structural Equation Model for Investigating Risk Factors Affecting Project Success in Surabaya. *Published by Elsevier Ltd, CXXV*, 53- 59. doi:10.1016/
- Publicos, F. S. (2015). Fundacion para la Prevencion de Riesgos Laborales. *Portal de Riesgos Laborales de los trabajadores de la Enseñanza*, sp. Obtenido de <http://riesgoslaborales.feteugt-sma.es/portal-preventivo/riesgos-laborales/riesgos-relacionados-con-la-higiene-en-el-trabajo/riesgos-quimicos/>
- Raffo, E. (2016). *Seguridad en el Trabajo*. Lima: Macro EIRL.
- Raffo, E., Ruez, L., & Cachay, O. (2013). Riesgos Psicosociales. *Industrial Data Revista de Investigacion*, 16(1), 70-71. doi: <http://dx.doi.org/10.15381/idata.v16i1.6420>
- Ramos , L. (2007). Escuela de relaciones humanas y su aplicación en una empresa de telecomunicaciones. *Universidad Tecnologica de Pereda*, I(34), 309-311. Obtenido de <http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/view/5613/3077>
- Ramos, J., & Baldeon, W. (2017). Análisis de riesgos de la seguridad e higiene ocupacional durante el manejo de residuos sólidos y reciclaje de plástico polietileno. *Producción*, XII(1), 63-71. doi:0000-0002-2110-3469
- Rivas , L. (2015). La definicion de variables o categoria de analisis. *Chapter*, 107-118. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/286288002\\_Capitulo\\_6\\_La\\_definicion\\_de\\_variables\\_o\\_categorias\\_de\\_analisis](https://www.researchgate.net/publication/286288002_Capitulo_6_La_definicion_de_variables_o_categorias_de_analisis)
- Rodriguez, M., & Pelàez, P. (2008). Riesgos ocupacionales y accidentes laborales en trabajadores de distritos de la región Amazonas. *enferm Herediana*, 87-92. Obtenido de [https://faenf.cayetano.edu.pe/images/pdf/Revistas/2008/febrero/Riesgos\\_ocupacionales.pdf](https://faenf.cayetano.edu.pe/images/pdf/Revistas/2008/febrero/Riesgos_ocupacionales.pdf)
- Sanchez, S. (2017). *Prevención de riesgos laborales en empresas químicas*. Lima, Peru: Elearning S.L. Recuperado el 29 de Abril de 2019, de <https://books.google.com.pe/books?id=MTZWDwAAQBAJ&pg=PA20&dq=accidentes+laborales+empresas&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiSmMWPYPbhAhXJwV kKHUuzBIwQ6AEIPzAF#v=onepage&q=accidentes%20laborales%20empresas&f=false>
- Sanz, F. (2013). *Estudio sobre riesgos laborales emergentes en el sector de la construcción*. Madrid: Servicios de ediciones y publicaciones del INSHT. Obtenido de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FICHAS%20DE%20PUBLICACIONES/EN%20CATALOGO/SEGURIDAD/riesgos%20emergentes%20s>

ector%20construccion%202013/DT%2081-1-13%20riesgos%20emergentes%20meta.pdf

SAT, N. S. (2018). Accidentes Laborales. Lima, Perú.

Schettini, P., & Cortazzo, I. (2014). *Análisi de datos Cualitativos*. Brasil La Plata: Edulp. Obtenido de [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/49017/Documento\\_completo.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/49017/Documento_completo.pdf?sequence=1)

Soler, M. (2008). *"La evaluacion de riesgo psicosocial del trabajo en el sector hortofruticola el cuestionario fapsihos"*. Tesis doctoral, Universidad de Murcia departamento de psiquiatria y psicologia social,. Obtenido de <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/11033/SolerSanchez.pdf;jsessionid=E94A1FDA7C145B8B51EF870BCB8C786D.tdx2?sequence=1>

Soto del Angel, M., Ramirez , J., Carmona , J., & Soto, M. M. (2017). Impacto de la capacitacion en Seguridad e Higiene en la alta tecnologia y la sociedad. *IX(2)*, 16-22.

Ugurlu, O., Kum, S., & Volkan, A. (2016). Analysis of the work accidents found by the Deck Cadets in the maritime transport. *Taylor y Francis Online*, 304-332. doi:org/10.1080/03088839

Uribe, J. (2016). *Psicología del trabajo Un entorno de factores psicosociales saludables para la productividad*. Lima: Manual Moderno S.A.CV.

Valderrama, S. (2016). *Pasos para elaborar proyectos de investigacion cientifica*. Lima: San Marcos E.I.R.L.

Valerio, R. (2016). *"Sistema de Gestión en seguridad y control de riesgo de las empresas mineras de caliza"*. Tesis doctoral, Universidad Nacional del centro del Perú, Huancayo-Perú. Obtenido de <http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/4170/Valerio%20Pascual.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Vidal, M. (2015). III Seminario Seguridad y Salud en el Trabajo. En G. y. Montero (Ed.). (págs. 1-24). Lima: Cero. Obtenido de <https://www.iesiperu.org.pe/documentos/SST%206.pdf>

Villalobos, M., & Maurico, W. (2011). Perspectiva clínica de la consciência del riesgo en la accidentalidad laboral: un estudio cualitativo. *Scielo*, VI(16), sp. Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-89612011000100005](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-89612011000100005)

Won, S., & Chang, S. (2018). 건설기계·장비의 안전재해 네트워크 및 위험도 분석 / An Analysis on the Safety Accident Network and Risk Level of Construction Machine and Equipment. 35-42. Obtenido de <http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=3&sid=006271f8-cbf2-465d-992a-6e3e85e1f238%40pdc-v->

sessmgr03&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc210ZT11ZHMtbG12ZQ%3d%3d#AN=edspia  
.3490475&db=edspia

- Woolley, M., Gemma, N., & Salmon, P. (2019). Have we reached the organisational ceiling? a review of applied accident causation models, methods and contributing factors in construction. *Taylor, Francis, XX(5)*, 533-555. doi:10.1080
- Yeong-Tak, K., Seunghyun, S., Sunkuk, K., Sun-Geun, H., & Kiyong, S. (2019). Perception analysis of the safety of South Korean construction workers sites. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. doi:full/10.1080/10803548

## Anexos

### Anexo 1. Factores de riesgo y accidentes laborales en las empresas de construcción, Lima 2019

Problema general	Objetivo general	Sub categoría	Indicador	Guía de entrevista
¿Cómo los factores de riesgo inciden en los accidentes laborales en las empresas de construcción, Lima, 2019?	Analizar los factores de riesgo que inciden en los accidentes laborales en las empresas de construcción, Lima 2019	C1.1. Organizacionales	C1.1.1. Infraestructura C1.1.2. Tiempo de trabajo	En su opinión, ¿La empresa tiene infraestructura sanitaria adecuada para el desempeño de los trabajadores? ¿Por qué? En su opinión, ¿La empresa cumple con el horario establecido para los trabajadores? ¿Por qué?
		C1.2. Individuales	C1.2.1. Físico C1.2.2. Químico C1.2.3. Biológico	En su opinión, ¿Cuáles son el riesgo físico más frecuente en la empresa? ¿Qué hace para resolverlo? En su opinión, ¿Cuáles son el riesgo químico a que están expuestos los trabajadores? ¿Qué hace para resolverlo? ¿Cuáles son los riesgos biológicos al que están sometidos los trabajadores? ¿Qué hace para resolverlo?
		C1.3. Psicológicos	C1.3.1. Estrés C1.3.2. Ergonómico	En su opinión, ¿Considera que los trabajadores manejan el ámbito emocional durante su jornada de trabajo? ¿Qué prácticas realiza la empresa para equilibrar el ámbito emocional de los trabajadores y la carga laboral? ¿Por qué? En su opinión, ¿Cuáles son los peligros y riesgos ergonómicos que se presentan en su centro laboral? ¿Por qué?
<b>Problemas específicos</b>	<b>Objetivos específicos</b>			
¿Qué vínculo existe entre los factores de riesgo y los accidentes laborales en las empresas de construcción, Lima, 2019?	Determinar el vínculo entre los factores de riesgo y los accidentes laborales en las empresas de construcción, Lima 2019	C2.1. Incidentes	C2.1. Maquinas	En su opinión, ¿cuáles son los peligros y riesgos del servicio de mantenimiento de las máquinas que están expuestos los trabajadores en su empresa? ¿Por qué?
		C2.2. Blancos	C2.2. Leves	En su opinión, ¿cuáles son las causas para que ocurra un accidente leve? ¿Con qué frecuencia se tienen accidentes leves?
		C2.3. Graves	C2.3. Muerte	¿Podría contarnos usted sobre los casos más representativos donde haya ocurrido un accidente muy grave que afectó a uno o más personas en la empresa? ¿De qué manera actuó usted frente a ello? ¿Cómo reaccionó su equipo?
¿Qué vínculo existe entre los factores los accidentes laborales y la producción en las empresas de construcción, Lima, 2019?	Determinar el vínculo entre los factores de riesgo los accidentes laborales y la producción en las empresas de construcción, Lima 2019.	E1.1 Capacitación	¿Las capacitaciones que reciben los trabajadores respecto a sus funciones y SST son suficientes para el desempeño de sus labores? ¿Qué oportunidades de mejora hay? ¿Por qué?	
		E2.2 Producción		



Paradigma y método	Escenario y participantes	Técnicas e instrumentos	Método de análisis de la información
Paradigma: Naturalista Enfoque: cualitativo Métodos: estudio de caso, inductivo	Escenario: Empresas de construcción en Lima Participantes: 10 entrevistados, participaron voluntariamente	Técnicas: Entrevista  Instrumentos: Guía de entrevista	Triangulación Aplicación del software: Atlas. Ti 8

**Anexo 2: Matriz de codificación Factores de riesgo y accidentes laborales en las empresas de construcción, Lima 2019**

Categoría	Código	Subcategoría	Código	Indicadores	Código
Factores de riesgo	C1	Organizacionales	C1.1	Infraestructura sanitaria	C1.1.1
				Tiempo de trabajo	C1.1.2
				Capacitación	E1.1
		Individuales	C1.2	Físicos	C1.2.1
				Químicos	C1.2.2
				Biológicos	C1.2.3
		Psicológicos	C.1.3	Estrés	C1.3.1
				Ergonómico	C1.3.2
		Accidentes Laborales	C2	Incidentes	C2.1
Blancos	C2.2			Leves	C2.2.2
Graves	C2.3			Muertes	C2.2.3
				Producción	E2.2

### **Anexo 3: Guía de entrevista para los Expertos**

**Nombre:**

**Cargo:**

1. En su opinión, ¿la empresa tiene infraestructura sanitaria adecuada para el desempeño de los trabajadores? ¿Por qué?
2. En su opinión, ¿la empresa cumple con el horario establecido para los trabajadores? ¿Por qué?
3. En su opinión, ¿las capacitaciones que reciben los trabajadores respecto a sus funciones y SST son suficientes para el desempeño de sus labores? ¿Qué oportunidades de mejora hay? ¿Por qué?
4. En su opinión, ¿cuáles son el riesgo físico más frecuente en la empresa? ¿Qué hace para resolverlo?
5. En su opinión, ¿cuáles son el riesgo químico a que están expuestos los trabajadores? ¿Qué hace para resolverlo?
6. En su opinión, ¿cuáles son los riesgos biológicos al que están sometidos los trabajadores? ¿Qué hace para resolverlo?
7. ¿Considera que los trabajadores manejan el ámbito emocional durante su jornada de trabajo? ¿Qué prácticas realiza la empresa para equilibrar el ámbito emocional de los trabajadores y la carga laboral? ¿Por qué?
8. ¿Cuáles son los peligros y riesgos ergonómicos que se presentan en su centro laboral? ¿Por qué?
9. En su opinión, ¿cuáles son los peligros y riesgos del servicio de mantenimiento de las máquinas que están expuestos los trabajadores en su empresa? ¿Por qué?
10. En su opinión, ¿cuáles son las causas para que ocurra un accidente leve? ¿Con qué frecuencia se tienen accidentes leves?
11. ¿Podría contarnos usted sobre los casos más representativos donde haya ocurrido un accidente muy grave que afectó a uno o más personas en la empresa? ¿De qué manera actuó usted frente a ello? ¿Cómo reaccionó su equipo?

#### **Anexo 4: Guía de entrevista para los Colaboradores**

**Nombre:**

**Cargo:**

1. En su opinión, ¿la infraestructura sanitaria es segura para desempeñar sus labores?  
¿Por qué?
2. En su opinión, ¿los trabajadores cumplen con su horario de trabajo? ¿Por qué?
3. ¿Las capacitaciones que recibe respecto a sus funciones y Seguridad Salud Trabajo son suficientes? ¿Por qué?
4. En su opinión, ¿cuáles son los riesgos físicos que tiene Ud. en el trabajo? ¿Por qué?
5. En su opinión, ¿cuáles son los riesgos químicos al que está expuesto en su trabajo?  
¿Por qué?
6. En su opinión, ¿a qué riesgos biológicos está expuesto en su trabajo? ¿Por qué?
7. En su opinión, ¿su estrés lo expone a riesgos en el trabajo? ¿Por qué?
8. ¿A qué riesgos ergonómicos lo exponen en el trabajo? ¿Por qué?
9. ¿A qué peligros y riesgos del servicio de mantenimiento de máquinas se expone en su trabajo? ¿Por qué?
10. ¿Alguna vez usted ha tenido un accidente blanco o leve? ¿Por qué?
11. ¿Podría contarnos sobre los casos más representativos donde ocurrió un accidente muy grave que afectó a uno o más personas en la empresa? ¿De qué manera actuó usted frente a ello? ¿Por qué?

## Anexo 5: Entrevistas

### Entrevista para los Expertos 1

1. En su opinión, ¿la empresa tiene infraestructura sanitaria adecuada para el desempeño de los trabajadores? ¿Por qué?

En obra si hay servicios higiénicos portátiles que abastece en forma mínima, existe agua potable en bidones para el consumo de los trabajadores, se les da casco para la protección del sol, hay falta de cremas de protección solar, cada trabajador debe de tener.

2. En su opinión, ¿la empresa cumple con el horario establecido para los trabajadores? ¿Por qué?

Si se respeta el horario, se puede decir que en la mayoría de los días, pero cuando se atrasa la obra se debe hacer sobretiempo obligatorio, remunerado.

3. En su opinión, ¿cree que las capacitaciones que reciben los trabajadores respecto a sus funciones y SST son suficientes para el desempeño de sus labores? ¿Qué oportunidades de mejora hay? ¿Por qué?

Se dan charlas todos los días al personal, sería suficiente pero los trabajadores se confían, no poniendo atención de su parte, exceso de confianza manifestando que las charlas son rutinarias y aburridas.

4. En su opinión, ¿cuáles son el riesgo físico más frecuente en la empresa? ¿Qué hace para resolverlo?

Si existen varios factores de riesgo que pueden ocasionar un accidente debido a que nuestros trabajos como especialidad, son categorizados de alto riesgo: altura, izaje caliente, etc. Tenemos los ruidos de las máquinas, altas temperaturas de calor o frío, vibraciones en la retroexcavadora, iluminación y radiación. Se debería tener un tiempo de trabajo sin las máquinas porque pueden producir sordera, así mismo renovar las máquinas periódicamente o mantenerlas en buen estado.

5. En su opinión, ¿cuáles son el riesgo químico al que están expuestos los trabajadores? ¿Qué hace para resolverlo?

Si tenemos riesgos químicos de los subsuelos cuando se escava, los humos que se inhalan, los polvos con algunas sustancias químicas que hay en el terreno, materia prima del proceso como el cemento, arena, combustible, sustancias usadas en limpieza, sustancias químicas acumuladas en recintos aledaños, etc., se debe hacer un estudio de suelos más minucioso y los trabajadores deberían de usar sus implementos de seguridad.

6. En su opinión, ¿cuáles son los riesgos Biológico que están sometidos los trabajadores?  
¿Qué hace para resolverlo?

Los riesgos biológicos que se encuentran si son variados, debido a la excavación de terreno, encontrando heces de personas y animales, acumulación de basura que se encuentran en los terrenos deshabitados. Se debe vigilar la contaminación, haciendo una limpieza al terreno y utilizar sus EPS adecuadamente.

7. ¿Considera que los trabajadores manejan el ámbito emocional durante su jornada de trabajo? ¿Qué prácticas realiza la empresa para equilibrar el ámbito emocional de los trabajadores y la carga laboral? ¿Por qué?

Algunas veces los trabajadores vienen con muchos problemas de casa debido a la falta económica, en la mayoría de los casos los trabajadores los días de descanso toman mucho hasta gastar su semana, llevando poco dinero a casa por eso tienen problemas familiares, que se convierte en algunos casos en estrés, afectando su rendimiento. La empresa da charlas motivadoras, también tiene psicólogo para la atención cuando es extremo.

8. ¿Cuáles son los peligros y riesgos ergonómicos que se presentan en su centro laboral? ¿Por qué?

Los riesgos ergonómicos más comunes son por la manipulación de cargas manuales de paneles de fachada, Esto se debe a que a la hora de instalar el panel se debe tener coordinación entre 4 o más personas dependiendo de las dimensiones del panel. Debido a que la actividad es repetitiva, por mala coordinación o comunicación se podría generar un incidente; el traslado de tuberías grandes, traslado de material de gran peso lastimando los hombros, la espalda, cortes en brazos y piernas.

La manipulación de la retroexcavadora los trabajadores están en una posición donde la espalda, manos, piernas se ve afectada debido al movimiento constante.

9. En su opinión, ¿cuáles son los peligros y riesgos del servicio de mantenimiento de máquinas que están expuestos los trabajadores en su empresa? ¿Por qué?

Hay riesgos en el servicio de mantenimiento debido a la falta de recursos para adquirir equipos de trabajo.

Las máquinas en mal estado, falta de mantenimiento.

10. En su opinión, ¿cuáles son las causas para que ocurra un accidente leve? ¿Con qué frecuencia se tienen accidentes leves?

Las causas son por lo general son humanas, se distraen rápidamente los trabajadores, exceso de confianza, no utilizan los EPS en forma adecuada. El accidente fue por mala

comunicación entre compañeros en la manipulación de materiales, generando un dolor que generó días sin actividad laboral, pero si restricciones de esfuerzo físico.

Los accidentes más comunes son en la espalda o las manos. Predomina la lesión de lumbalgia.

11. ¿Podría contarnos usted sobre los casos más representativos donde haya ocurrido un accidente muy grave que afectó a uno o más personas en la empresa? ¿De qué manera actuó usted frente a ello? ¿Cómo reaccionó su equipo?

Si hubo accidentes en los trabajadores, 5 de ellos por trasladar una tubería se les resbaló provocando la caída de los trabajadores causándoles golpes y cortes en el cuerpo, se actuó llevándolos al centro médico dándoles descanso, el equipo reaccionó rápidamente al traslado de sus compañeros y apoyando en sus trabajos de ellos.

## **Entrevista para el Expertos 2**

1. En su opinión, ¿la empresa tiene infraestructura sanitaria adecuada para el desempeño de los trabajadores? ¿Por qué?

No, tiene la infraestructura adecuada puesto que nuestros trabajadores hacen sus necesidades en baños portátiles.

2. En su opinión, ¿la empresa cumple con el horario establecido para los trabajadores? ¿por qué?

Eso depende de la persona, si necesito quedarme más tiempo lo haré.

3. En su opinión, ¿cree que las capacitaciones que reciben los trabajadores respecto a sus funciones y SST son suficientes para el desempeño de sus labores? ¿Qué oportunidades de mejora hay? ¿Por qué?

Lo ideal sería que lo reciban a diario y no dejando un día. Recomendaría que estas se hagan todos los días, pero no se cumple en su totalidad.

4. En su opinión, ¿cuáles son el riesgo físico más frecuente en la empresa? ¿Qué hace para resolverlo?

Caídas de nivel, cortes, resbalones, vibraciones, exposición al clima calor, frio.

5. En su opinión, ¿cuáles son el riesgo químico que están expuestos los trabajadores? ¿Qué hace para resolverlo?

Al estar en contacto con los químicos están expuestos a estos riesgos. Se les brinda guantes para evitar contacto directo con el químico.

6. En su opinión, ¿cuáles son los riesgos biológicos al que están sometidos los trabajadores?  
¿Qué hace para resolverlo?

Acumulación de basura o por circunstancias naturales.

7. ¿Considera que los trabajadores manejan el ámbito emocional durante su jornada de trabajo? ¿Qué prácticas realiza la empresa para equilibra el ámbito emocional de los trabajadores y la carga laboral? ¿Por qué?

Si, considero que si, debido al trabajo rutinario, problemas de su hogar, falta económica, no planifican en forma adecuada sus gastos, etc. y para mantener el equilibrio una vez al mes programamos un partido de fútbol.

8. ¿Cuáles son los peligros y riesgos ergonómico que se presentan el su centro laboral? ¿por qué?

Mala postura a la hora de sentarse, la manipulación de las máquinas, las cargas y permanecer en una misma posición.

9. En su opinión, ¿cuáles son los peligros y riesgos del servicio de mantenimiento de máquinas que están expuestos los trabajadores en su empresa? ¿Por qué?

Cuando las máquinas están en mal estado ocasionan peligros al querer manipular. Nosotros no lo hacemos la enviamos al distribuidor de la maquinaria para que la repare.

10. En su opinión, ¿cuáles son las causas que causan para que ocurra un accidente leve? ¿Con que frecuencia se tiene accidentes leves?

Descuido del personal de obra, por lo general es error humano y falta de señalización en obra. Ocurre periódicamente, resbalones, caídas, golpes al trasladar el material de un lugar a otro

11. ¿Podría contarnos usted sobre los casos más representativos donde haya ocurrido un accidente muy grave que afectó a uno o más personas en la empresa? ¿De qué manera actuó usted frente a ello? ¿Cómo reaccionó su equipo?

A inicios de año, a un operario se le cayó una varilla de acero en el hombro desde el piso 8, esto hizo que la varilla al caer le caiga a otro compañero y le atravesase el brazo. Ante esta situación se actuó de la siguiente manera:

1. Informamos al ingeniero de seguridad de la obra.
2. Enviamos a la clínica más cerca.
3. Se le dio descanso médico.
4. Después de recuperarse el trabajador continuó con sus labores



### Entrevista para el Expertos 3

1. En su opinión, ¿la empresa tiene infraestructura sanitaria adecuada para el desempeño de los trabajadores? ¿Por qué?

Se podría decir que ya que tenemos disales para los trabajadores de obras, pero son insuficientes y para el personal de oficina hay baños privados.

2. En su opinión, ¿la empresa cumple con el horario establecido para los trabajadores? ¿por qué?

No, cumple con las 8 horas de trabajo, el horario es de 7:30 a 17:00 horas; sin embargo, a veces trabajo hasta las 19:00 horas.

3. En su opinión, ¿cree que las capacitaciones que reciben los trabajadores respecto a sus funciones y SST son suficientes para el desempeño de sus labores? ¿Qué oportunidades de mejora hay? ¿Por qué?

Si puesto que estas se hacen todos los días al inicio de la jornada.

4. En su opinión, ¿cuáles son el riesgo físico más frecuente en la empresa? ¿Qué hace para resolverlo?

Los riesgos físicos que están expuestos son la temperatura, el calor, el frio, la lluvia, están expuestos al ambiente, ruido de máquinas, cortes, golpes y caídas de un piso a otro.

5. En su opinión, ¿cuáles son el riesgo químico al que están expuestos los trabajadores? ¿Qué hace para resolverlo?

Exposición a los elementos químicos, materia prima, así mismo al momento de utiliza los pegamentos para los anclajes, para reducir este riesgo se les capacita en obra del uso correcto de estos químicos.

6. En su opinión, ¿cuáles son los riesgos biológicos al que están sometidos los trabajadores? ¿Qué hace para resolverlo?

Se está expuesto al terreno, desechos, basura. Con respecto a las circunstancias naturales estas se almacenan en recipientes determinados y viene la empresa Disal a llevárselos y eliminarlos.

7. ¿Considera que los trabajadores manejan el ámbito emocional durante su jornada de trabajo? ¿Qué prácticas realiza la empresa para equilibra el ámbito emocional de los trabajadores y la carga laboral? ¿Por qué?

La mayoría de nuestros trabajadores se manejan bien emocionalmente; sin embargo, considero que debe existir un grupo pequeño que no tiene consecuencia. Para

equilibrar el ámbito laboral hemos contratado una psicóloga. Para reducir la carga emocional la empresa genera actividades tales como reuniones, paseos, entre otros.

8. ¿Cuáles son los peligros y riesgos ergonómico que se presentan en su centro laboral? ¿porqué?

Mala posición al manipular las máquinas, vibraciones periódicas afectando la espalda y manos del trabajador.

9. En su opinión, ¿cuáles son los peligros y riesgos del servicio de mantenimiento de máquinas que están expuestos los trabajadores en su empresa? ¿Por qué?

No hay.

10. En su opinión, ¿cuáles son las causas que causan para que ocurra un accidente leve? ¿Con qué frecuencia se tienen accidentes leves?

Falta de uso de los implementos de seguridad por parte del operario. Exceso de confianza, los accidentes leves si hay como resbalones, golpes, contusiones en el cuerpo, dolor de espalda, etc.

11. ¿Podría contarnos usted sobre los casos más representativos donde haya ocurrido un accidente muy grave que afectó a uno o más personas en la empresa? ¿De qué manera actuó usted frente a ello? ¿Cómo reaccionó su equipo?

Dos meses atrás un operario resbaló desde el nivel 3 hacia el uno. El operario se le inmovilizó y se envió a la clínica más cercana

#### **Entrevista para el Experto 4**

1. En su opinión, ¿la empresa tiene infraestructura sanitaria adecuada para el desempeño de los trabajadores? ¿Por qué?

Si, la empresa cuenta con la infraestructura, oficinas o alquileres, almacenes para la labor del personal, cuenta con instalaciones sanitarias y en obra con baños portátiles.

2. En su opinión, ¿la empresa cumple con el horario establecido para los trabajadores? ¿Por qué?

El horario se cumple de acuerdo al compromiso del personal y del ingeniero residente.

3. En su opinión, ¿cree que las capacitaciones que reciben los trabajadores respecto a sus funciones y SST son suficientes para el desempeño de sus labores? ¿Qué oportunidades de mejora hay? ¿Por qué?

El personal lleva todos los días una charla de capacitación, llegan de cuanto en cuanto el personal que enseña el plan de seguridad Nacional del Ministerio de Trabajo, tal como la señalización para la obra.

4. En su opinión, ¿cuáles son el riesgo físico más frecuente en la empresa? ¿Qué hace para resolverlo?

El riesgo físico más frecuente es la de la exposición al tránsito de automóviles y camiones y para resolverlo, todos los días reciben charlas sobre lo importancia de la precaución, la completa señalización y prevención en caso de accidente de automovilístico.

5. En su opinión, ¿cuáles son el riesgo químico que están expuestos los trabajadores? ¿Qué hace para resolverlo?

El riesgo químico al que están expuestos los trabajadores es el que trabajan con asfalto, para eso se cuenta con equipos para protección del personal.

6. En su opinión, ¿cuáles son los riesgos biológicos que están sometidos los trabajadores? ¿Qué hace para resolverlo?

Los riesgos biológicos que están sometidos los trabajadores son el desmonte, la basura la cual se remueve con equipos de protección y maquinarias.

7. ¿Considera que los trabajadores manejan el ámbito emocional durante su jornada de trabajo? ¿Qué practicas realiza la empresa para equilibrar el ámbito emocional de los trabajadores y la carga laboral? ¿Por qué?

La carga emocional y el estrés que llevan los trabajadores, llevan consigo una disminución de la producción, entonces se trata de incentivar al trabajador haciéndole saber lo valioso que es su trabajo, además con bonos de producción.

8. ¿Cuáles son los peligros y riesgos ergonómico que se presentan en su centro laboral? ¿Por qué?

Los peligros ergonómicos son aquellos donde el trabajador por despreocupación tienden a minimizar el riesgo a la labor con el uso de equipos y maquinarias, así como a la producción de avance, lo que genera un riesgo económico.

9. En su opinión, ¿cuáles son los peligros y riesgos del servicio de mantenimiento de máquinas que están expuestos los trabajadores en su empresa? ¿Por qué?

El acontecimiento de maquinaria tiene un personal especializado que mantiene las medidas de seguridad y protocolos dentro del taller de mantenimiento.

10. En su opinión, ¿cuáles son las causas para que ocurra un accidente leve? ¿Con qué frecuencia se tiene accidentes leves?

Las causas son: Mal manejo de maquinarias, mal tratamiento del sistema o plan de seguridad diario, mal uso de los EPP (Equipos de protección de personal), la ocurrencia es mínima pero existe en cortes de mano, golpes, etc.

11. ¿Podría contarnos usted sobre los casos más representativos donde haya ocurrido un accidente muy grave que afectó a uno o más personas en la empresa? ¿De qué manera actuó usted frente a ello? ¿Cómo reaccionó su equipo?

Si hubo un accidente grave, fue el traslado de tubería para la acción, el personal al desmontar lo hizo sin la mayor precaución, cayendo la tubería de PVC al suelo, golpeando a algunos de los trabajadores, se tomó medidas llevándolo al centro de salud para su análisis respectivo. El equipo actuó apoyando hacia el traslado de los compañeros afectados.

### **Entrevista para el Experto 5**

1. En su opinión, ¿la empresa tiene infraestructura sanitaria adecuada para el desempeño de los trabajadores? ¿Por qué?

Si, porque si un ambiente sin infraestructura adecuada los trabajadores estarían expuestos a accidentes, sin poder contar con un plan de contingencia.

2. En su opinión, ¿la empresa cumple con el horario establecido para los trabajadores? ¿por qué?

No, debido al tipo de servicio que ofrecemos. Sin embargo, la empresa da facilidades en otros aspectos como permisos y descansos renumerados en compensación.

3. En su opinión, ¿cree que las capacitaciones que reciben los trabajadores respecto a sus funciones y SST son suficientes para el desempeño de sus labores? ¿Qué oportunidades de mejora hay? ¿Por qué?

No, son suficientes, porque también necesitan simulacros programados y no programados, tenemos pensado en capacitaciones externas a fin de aumentar la información de SST.

4. En su opinión, ¿cuáles son el riesgo físico más frecuente en la empresa? ¿Qué hace para resolverlo?

Si existen riesgos físicos, mala postura, dolores en la columna. Se tiene un programa un tiempo de 15 minutos para la realización de ejercicios de relajación, asimismo el uso de herramientas de apoyo para transportar y levantar carga.

5. En su opinión, ¿cuáles son el riesgo químico que están expuestos los trabajadores? ¿Qué hace para resolverlo?

Si existen riesgos físicos, inhalación de vapores, polvos químicos, combustibles. Todo trabajador que trabaje o acompañe use los EPP para trabajar, también hay respiradores con filtros cuando están expuestos a polvos y gases.

6. En su opinión, ¿cuáles son los riesgos biológicosal que están sometidos los trabajadores? ¿Qué hace para resolverlo?

Ninguno, nuestros trabajadores llevan un control anual de exámenes medico en general con el cual estamos prevenidos entre cualquier enfermedad infecciosa de consideración.

7. ¿Considera que los trabajadores manejan el ámbito emocional durante su jornada de trabajo? ¿Qué practicas realiza la empresa para equilibra el ámbito emocional de los trabajadores y la carga laboral? ¿Por qué?

Si, cuando hay mucha carga laboral la empresa trata de dar todas las facilidades para que los trabajadores cumplan con el trabajo, como ejemplo, buena alimentación, extensión de tiempo de entrada y salida.

8. ¿Cuáles son los peligros y riesgos ergonómico que se presentan el su centro laboral? ¿por qué?

Posturas inadecuadas, levantamiento de peso, las posturas inadecuadas por el proceso de trabajo. El levantamiento de peso es físico para hacer el trabajo más rápido en vez de usar herramientas de trabajo.

9. En su opinión, ¿cuáles son los peligros y riesgos del servicio de mantenimiento de máquinas que están expuestos los trabajadores en su empresa? ¿Por qué?

Los riesgos son: tropiezos, resbalones, caídas al mismo nivel, afectación al cuerpo, afectación a las vías respiratorias, daño a los ojos. Los peligros de las maquinas son: las máquinas intervenidas, herramientas y equipos utilizados.

10. En su opinión, ¿cuáles son las causas que causan para que ocurra un accidente leve? ¿Con qué frecuencia se tienen accidentes leves?

Si las causas son leves ocurren por el exceso de confianza, el uso indebido o no uso de los EPP. Tenemos ocurrencia al día de accidentes leves como resbalones, cortes etc.

11. ¿Podría contarnos usted sobre los casos más representativos donde haya ocurrido un accidente muy grave que afectó a uno o más personas en la empresa? ¿De qué manera actuó usted frente a ello? ¿Cómo reaccionó su equipo?

Un operario hizo caer una varilla del 8vo. piso, le cayó a un obrero en brazo atravesándole se actuó de la siguiente forma: enviamos a la clínica más cercana, se le dio descanso médico, la empresa siguió su recuperación, cuando se recuperó siguió con sus labores.

### **Entrevista para el Experto 6**

1. En su opinión, ¿la empresa tiene infraestructura sanitaria adecuada para el desempeño de los trabajadores? ¿Por qué?

La empresa en la que estoy laborando cuenta con oficina debidamente implementada con todos sus servicios básicos. En las obras que se ejecutan dentro y fuera de esta ciudad, se implementa también con todos los servicios básicos, en algunos casos con baños químicos y tanques de agua potable para el consumo y uso cotidiano de los trabajadores de la empresa constructora.

2. En su opinión, ¿la empresa cumple con el horario establecido para los trabajadores? ¿por qué?

La empresa establece previamente un horario adecuado al lugar de la obra (adecuándose a la altura, temperatura, distancias, etc.) y se da fiel cumplimiento en la ejecución de las diferentes partidas a ejecutar; es importante que cada uno de los trabajadores cumplamos con nuestros horarios.

3. En su opinión, ¿cree que las capacitaciones que reciben los trabajadores respecto a sus funciones y SST son suficientes para el desempeño de sus labores? ¿Qué oportunidades de mejora hay? ¿Por qué?

Las charlas de seguridad y salud son impartidas por los ingenieros de seguridad todos los días al personal, minutos antes de dar inicio a cada jornada diaria, muy a parte se les matricula y paga las capacitaciones de acuerdo a la especialidad de cada trabajador y su cuadrilla. Aun así, toda capacitación es insuficiente por los múltiples y diversos riesgos que se tiene durante las jornadas, en especial los accidentes de trabajo por descuido personal o por agentes extraños a su voluntad o de la empresa. La empresa hace todo lo posible para que sus trabajadores se capaciten permanentemente, pero sucede que las obras tiene un plazo contractual y al finalizar muchos trabajadores se quedan sin empleo y buscan trabajo en otras empresas, y para otra obra muchas veces se tiene que contratar nuevo personal y pese a que tienen un buen curriculum vitae, estos no cumplen las recomendaciones de protección y salud en el trabajo.

4. En su opinión, ¿cuáles son el riesgo físico más frecuente en la empresa? ¿Qué hace para resolverlo?

Los riesgos físicos más frecuentes en los trabajadores de construcción civil son: golpes en diferentes partes del cuerpo por el uso indebido o por no usar el equipo de protección personal (EPP), rotura imprevista de las herramientas manuales. Falla mecánica de algún vehículo o maquinaria, fallas invisibles en el suelo o alrededores del área de trabajo, explosiones de equipos, fugas inesperadas de agua, gases y químicos, caída de objetos tesados sobre los trabajadores, desvanecimiento por algún tipo de malestar del trabajador, deslizamientos de suelos, piedras, lodos, árboles y otros, tempestades, fríos o calores intensos.

Andamios y plataformas mal ubicados o mal asegurado, vidrios sin señal de visibilidad desencofrados con clavos expuestos, trabajos en altura o en profundidades, etc.

5. En su opinión, ¿cuáles son el riesgo químico que están expuestos los trabajadores? ¿Qué hace para resolverlo?

En construcción civil los químicos que se usan con frecuencia son los acelerantes, retardante de fraguas en el concreto, thinner, pinturas hepóxicas, combustibles, todos estos productos son altamente tóxicos y dañinos para la salud y se las tiene que

maniobras adecuadamente y de acuerdo a las indicaciones de cada producto, para evitarlos tenemos que tener el conocimiento de maniobrabilidad y almacenamiento.

6. En su opinión, ¿cuáles son los riesgos biológicos al que están sometidos los trabajadores? ¿Qué hace para resolverlo?

Se define el Riesgo Biológico como la posible exposición a microorganismos que puedan dar lugar a enfermedades, motivada por la actividad laboral. Su transmisión puede ser por vía respiratoria, digestiva, sanguínea, piel o mucosas. Como la gripe, tos, enfermedades cutáneas. Para esto los trabajadores cuentan con seguro de salud y se tienen que someter al diagnóstico médico y al tratamiento indicado.

7. ¿Considera que los trabajadores manejan el ámbito emocional durante su jornada de trabajo? ¿Qué prácticas realiza la empresa para equilibrar el ámbito emocional de los trabajadores y la carga laboral? ¿Por qué?

La inteligencia o ámbito emocional es la clave para que nuestras relaciones e interacciones sean un éxito y resulten beneficiosas para todas las partes implicadas, con una comunicación eficaz, desarrollo de la experiencia interpersonal y ayudar a los demás a ayudarse a sí mismos. En el ámbito laboral, el tiempo que dedicamos en cada jornada de trabajo a interrelacionarnos con los demás puede resultar importantísimo. La interacción con miembros de nuestra unidad o grupo de trabajo, con jefes y colaboradores, con clientes y proveedores puede llevarnos a negociar intereses o resolver conflictos, a dirigir o guiar y a fomentar el espíritu de equipo. La empresa está pendiente del accionar de cada trabajador, es por ello que se cuenta con un profesional en psicología. Buscando que los trabajadores no se estresen por la carga laboral, evitando cualquier tipo de conflictos entre trabajadores.

8. ¿Cuáles son los peligros y riesgos ergonómicos que se presentan en su centro laboral? ¿por qué?

Corresponden a aquellos riesgos que se originan cuando el trabajador interactúa con su puesto de trabajo y cuando las actividades laborales presentan movimientos, posturas o acciones que pueden producir daños a su salud. Los clasificamos en: carga postural estática, carga postural dinámica, levantamiento de cargas, carga física total, carga de mantenimiento, etc.



9. En su opinión, ¿cuáles son los peligros y riesgos del servicio de mantenimiento de máquinas que están expuestos los trabajadores en su empresa? ¿Por qué?

El técnico o técnicos de mantenimiento destinado a la reparación y puesta en servicio de equipos y maquinaria, están expuestos a riesgos de varios tipos (mecánicos, físicos y ergonómicos), por la versatilidad y variedad de trabajos a realizar y lugares donde desarrollarlos, el trabajo de mantenimiento supone la realización de tareas en lugares muy dispares y usando una gran gama de herramientas (tanto manuales como eléctricas) y de medios auxiliares (herramientas, gatas, prensas, tecles, repuestos etc.), en el caso de mi empresa estos trabajos se desarrollan exclusivamente en los talleres equipados, adecuados y con personal calificado. Una vez puesto en funcionamiento son trasladados a obra para su operación.

10. En su opinión, ¿cuáles son las causas para que ocurra un accidente leve? ¿Con qué frecuencia se tienen accidentes leves?

La empresa constructora a través de personal calificado, siempre están pendientes y atentos para evitar cualquier tipo de accidentes de índole laboral; aún en estas condiciones no faltan accidentes leves como dislocaduras en dedos y manos, cortes, tropiezos, caída de objetos en forma intempestiva, movimientos en falso, resbalones, etc.

11. ¿Podría contarnos usted sobre los casos más representativos donde haya ocurrido un accidente muy grave que afectó a uno o más personas en la empresa? ¿De qué manera actuó usted frente a ello? ¿Cómo reaccionó su equipo?

Demoliendo una casa de adobe muy deteriorada, un obrero sin darse cuenta golpeó en una de las paredes en el primer piso, tan fuerte que de inmediato se desplomó el segundo piso con techo de tejas y cayó sobre el personal obrero que se encontraban apuntalando, con graves consecuencias para tres de ellos que de inmediato dispusimos su traslado a una clínica, donde los atendieron de inmediato y lograron estabilizarlos y recuperarlos.

Un rodillo neumático que retrocedía, perdió los frenos y gracias a la pericia del operador logró estrellarse contra un muro de concreto, evitando daños personales, pero sí hubo daños materiales y de la propia máquina. La máquina la remolcamos al taller y repusimos el muro de concreto.

Encofrando para el vaciado de concreto para un muro de contención en defensa ribereña, se debilitó con una fuerte tempestad y el suelo cedió y se llevó los paneles y por defender dos obreros fueron arrastrados por la corriente de agua, felizmente con apoyo de los bomberos y nuestro propio personal se los pudo rescatar sanos y salvos.

### **Entrevista para el Colaborador 1**

1.En su opinión, ¿la infraestructura sanitaria es segura para desempeñar sus labores? ¿Por qué?

Yo creo que la infraestructura sanitaria ayuda a proveer servicios de salud con los recursos locales disponibles, para las más urgentes necesidades de la población, si hay baños en la obra.

2.En su opinión, ¿los trabajadores cumple con su horario de trabajo? ¿Por qué?

Yo pienso que en algunas ocasiones si se trabaja las 8 horas de trabajo y otras no, se trabaja más de las 8 horas, se paraliza el trabajo pasa algo y entonces el personal se paraliza o se para la obra, no se cumple que las 8 horas no son trabajadas y otras si.

3.¿Las capacitaciones que recibe respecto a sus funciones y Seguridad Salud Trabajo son suficientes? ¿Por qué?

Cuando se realiza todas los días las charlas algunos lo toman en cuenta, para algunos es suficientes para otros no, lo importe es que toda capacitación por más mínima que sea hay que ponerlos en práctica, y si no lo llevas en práctica por más capacitación que tengas no va a funcionar, por más capacitación en Seguridad Salud Trabajo lo pones en práctica es lo más saludable.

4.En su opinión, ¿cuáles son el riesgo físico que tiene Ud. en el trabajo? ¿Por qué?

Un riesgo físico es un agente o factor que pueden clasificarse en Riesgos ergonómico, radiación, estrés puede ser provocado por calor o frio, son los riesgos físico por vibración o frio.

5.En su opinión, ¿cuáles son los riesgos químico que está expuesto en su trabajo? ¿Por qué?

Los riesgos químicos o sustancia química cualquier sustancia afecta a las manos, pies, cara y pueden ser medicina droga, cigarrillo, lubricantes, afecta en conclusión cada producto químico tiene su lugar y se debe tener cuidado.

6.En su opinión, ¿a que riesgo biológicos está expuesto en su trabajo? ¿Por qué?

Con respecto a los riesgos biológicos es posible la exposición estamos expuestos a microorganismo que pueden dar a enfermedades motivadas por la actividad laboral, algunas respiratoria, digestivas, sanguíneas, por la piel para no tener esos riesgos hay que tener mucho cuidado al comer, al fumar o bebiendo en el trabajo algo así.

7. En su opinión, ¿su estrés lo expone a riesgos en el trabajo? ¿Por qué?

El estrés es un riesgo en el trabajo, en tu casa o si estás manejando o si estás cansado, tener problemas de dinero, un poco de movimiento de cuerpo físico tienes que desestresarte.

8. ¿A qué riesgos ergonómicos lo exponen en el trabajo? ¿Por qué?

A veces riesgos ergonómicos se originan cuando el trabajador interactúa, en su puesto de trabajo laboral no hace lo correspondiente y cuando las actividades laborales presentan elementos posturas o acciones que pueden ser daño a su salud, clasificamos también carga postura estática.

9. ¿A qué peligros y riesgos del servicio de mantenimiento de máquinas se expone en su trabajo? ¿Por qué?

Estás expuesto la parte al pie de la máquina y no estás seguro que esa máquina está en buenas condiciones, las botella que funcionan a base de hidrolina funciona a base de seguro tiene que estar brequeada, puede fallar la máquina estás abajo, sentado, el operador se olvida de brequear la máquina, son máquinas pesadas se debe tener mucho cuidado en lo que es mantenimiento de máquina pesada.

10. ¿Alguna vez usted ha tenido un accidente leve? ¿Por qué?

Hasta el momento he tenido accidentes solo resbalado, caída leve, golpes, he trabajado en diferentes empresas como movimiento de tierra, maquinaria pesada, me he cuidado mucho.

11. ¿Podría contarnos sobre los casos más representativos donde ocurrió un accidente muy grave que afectó a uno o más personas en la empresa? ¿De qué manera actuó usted frente a ello? ¿Por qué?

Hasta el momento no he tenido accidentes graves, No he visto accidentes grave no hay muertes.

## Entrevista para el Colaborador 2

1.En su opinión, ¿la infraestructura sanitaria es segura para desempeñar sus labores? ¿Por qué?

Yo creo que si hay lo suficiente agua y servicios higiénicos portátiles.

2.En su opinión, ¿los trabajadores cumple con su horario de trabajo? ¿Por qué?

A veces si, pero algunas veces se trabaja más debido a la para de trabajo por diferentes casos, para de máquinas y se debe de recuperar trabajando de más de 8 horas.

3.¿Las capacitaciones que recibe respecto a sus funciones y Seguridad Salud Trabajo son suficientes? ¿Por qué?

Todos los días se dan charlas, deberían ser suficientes pero algunos trabajadores no lo toman en serio las funciones y necesitan más capacitación.

4.En su opinión, ¿cuáles son el riesgo físico que tiene Ud. en el trabajo? ¿Por qué?

Si hay riesgo físico como calor, frio, por exposición al sol o a la lluvia que cae y podemos enfermarnos.

5.En su opinión, ¿cuáles son los riesgos químico que está expuesto en su trabajo? ¿Por qué?

Si hay sustancias químicas que afectan la salud de los trabajadores en la obra tales como los polvos, al excavar, cigarrillo, hidrolina, combustible etc.

6.En su opinión, ¿a qué riesgos biológicos está expuesto en su trabajo? ¿Por qué?

Si hay riesgos biológicos como la contaminación de la basura, desechos que hacen daño al olerlas.

7.En su opinión, ¿su stress lo expone a riesgos en el trabajo? ¿Por qué?

Hay estrés en el trabajo por el cansancio del trabajo estar haciendo lo mismo todos los días estresa, los problemas de casa.

8.¿A qué riesgos ergonómicos lo exponen en el trabajo? ¿Por qué?

Hay riesgo porque tenemos que exponernos a las máquinas por horas y el movimiento del cuerpo al cavar las zanjas, carga de material, llevar de un sitio a otro.

9.¿A qué peligros y riesgos del servicio de mantenimiento de máquinas se expone en su trabajo? ¿Por qué?

En las máquinas hay riesgo de corte en la excavadora que a veces están en mal estado, hay que tratar de arreglarlas, pudiendo causar accidentes.

10.¿Alguna vez usted ha tenido un accidente leve? ¿Por qué?

Si he tenido accidentes leves en la obra, caídas, resbalones, por el apuro de llevar la carga de un lugar a otro, el piso mojado por la lluvia por estar al aire libre etc.

11.¿Podría contarnos sobre los casos más representativos donde ocurrió un accidente muy grave que afectó a uno o más personas en la empresa? ¿De qué manera actuó usted frente a ello? ¿Por qué?

Si hubo un accidente grave al trasladar 6 metros de tubería, con varios operarios, se nos cayó y nos accidentamos, nuestros compañeros nos llevaron al centro de salud, tenía cortes en los brazos, piernas, golpes moretones dándome el doctor descanso de 5 días porque me dolía demasiado la espalda porque recibí el golpe ahí, los cortes eran un poco grandes que me pusieron puntos, estuve de descanso médico en mi casa hasta estar bien, el ingeniero me ayudó.

### **Entrevista para el Colaborador 3**

1.En su opinión, ¿la infraestructura sanitaria es segura para desempeñar sus labores? ¿Por qué?

Si es segura, porque hay orden y limpieza, baños portátiles cuando estamos en obra.

2.En su opinión, ¿los trabajadores cumplen con su horario de trabajo? ¿Por qué?

No se cumple, es de acuerdo a la obra para entregar a veces se paraliza la obra, pasa algo y entonces no trabajamos, cuando se vuelve se trabaja más de 8 horas a veces sábados y domingos.

3.¿Las capacitaciones que recibe respecto a sus funciones y Seguridad Salud Trabajo son suficientes? ¿Por qué?

No falta dedicarme más tiempo a las charlas, a veces no ponemos atención porque ya lo sabemos pero hay que ponerlos en práctica.

4.En su opinión, ¿cuáles son el riesgo físico que tiene usted en el trabajo? ¿Por qué?

El riesgo físico es un levantamiento de objetos pesados, pero a veces no usamos por hacerlo más rápido, las retroexcavadoras como vibran, el sol, la lluvia.

5.En su opinión, ¿cuáles son los riesgos químico al que está expuesto en su trabajo? ¿Por qué?

Sustancia química polvos, gasolina para las máquinas, cigarrillo, cualquier sustancia afecta a los ojos, cara, manos, pies.

6. En su opinión, ¿a qué riesgos biológicos está expuesto en su trabajo? ¿Por qué?

Gripe, por algunos compañeros se agrupan y contagian a los demás, en la excavación o movimiento de tierra hay sustancias, heces de animales y humanos.

7. En su opinión, ¿su estrés lo expone a riesgos en el trabajo? ¿Por qué?

No siempre porque uno cuando se concentra en el trabajo se olvida de su estrés cotidiano, al menos a mí me pasa.

8. ¿A qué riesgos ergonómicos lo exponen en el trabajo? ¿Por qué?

Si hay levantamiento de objetos pesados, por la misma labor en la que nos desempeñamos.

9. ¿A qué peligros y riesgos del servicio de mantenimiento de máquinas se expone en su trabajo? ¿Por qué?

Sí, hay, máquinas en movimientos, a veces se malogran y queremos hacer funcionar y nos ocasionan golpes o lesiones importantes.

10. ¿Alguna vez usted ha tenido un accidente leve? ¿Por qué?

Si cortes leves en la mano por no usar guantes, golpe al levantar objetos pesados, resbalones, caídas.

11. ¿Podría contarnos sobre los casos más representativos donde ocurrió un accidente muy grave que afectó a uno o más personas en la empresa? ¿De qué manera actuó usted frente a ello? ¿Por qué?

Si, cayó de una altura del 8vo piso una varilla y le cayó en el brazo de un compañero, lo llevaron a la clínica el ingeniero, después tuvo descanso hasta que se sanó y volvió a trabajar, no ha habido muertes.

#### **Entrevista para los Colaboradores 4**

1. En su opinión, ¿la infraestructura sanitaria es segura para desempeñar sus labores? ¿Por qué?

Si es segura, porque cada cierto tiempo verificamos la limpieza de los baños portátiles en obra.

2. En su opinión, ¿los trabajadores cumplen con su horario de trabajo? ¿Por qué?

No se cumple es de acuerdo a la obra a veces sí y otras no porque se para la obra, se vuelve, se trabaja más de 8 horas hasta acabar, los maestros exigen pero nos pagan más.

3.¿Las capacitaciones que recibe respecto a sus funciones y Seguridad Salud Trabajo son suficientes? ¿Por qué?

No, debido al trabajo falta tiempo para las charlas creemos saberlas y no ponemos mucha atención.

4.En su opinión, ¿cuáles son el riesgo físico que tiene Ud. en el trabajo? ¿Por qué?

Mala postura al momento de levantar objetos pesados, el sol, la lluvia cuando estamos en obra la cara se quema, la lluvia nos cae y ahí podemos resbalarnos causando accidente.

5.En su opinión, ¿cuáles son los riesgos químico que está expuesto en su trabajo? ¿Por qué?

Sustancia químicas, humo al soldar, vapores, polvos.

6.En su opinión, ¿a que riesgos biológicos está expuesto en su trabajo? ¿Por qué?

Resfrío, por eso tratamos de prevenir usando la ropa adecuada, restos, basura en la obra.

7.En su opinión, ¿su estrés lo expone a riesgos en el trabajo? ¿Por qué?

No, porque separo lo personal de mi trabajo me concentro más y me olvido de mis problemas de mi casa.

8.¿A qué riesgos ergonómicos lo exponen en el trabajo? ¿Porque?

Si porque al levantar objetos pesados se puede enfermar la columna, por no usar las máquinas apropiadas para hacer más rápido.

9.¿A qué peligros y riesgos del servicio de mantenimiento de máquinas se expone en su trabajo? ¿Por qué?

Sí, hay, máquinas que se malogran producen golpes, cortes.

10.¿Alguna vez usted ha tenido un accidente blanco o leve? ¿Por qué?

No, nunca porque siempre me concentro en mi trabajo.

11.¿Podría contarnos sobre los casos más representativos donde ocurrió un accidente muy grave que afectó a uno o más personas en la empresa? ¿De qué manera actuó usted frente a ello? ¿Por qué?

No se ha registrado accidente grave en la empresa, no hay muertes.

## Anexo 6: Artículo



**Espiritu Emprendedor TES 2020**, Vol 4, No. 1 enero a marzo 50-61

Artículo Científico

Indicada Latindex ISSN 2602-8093

DOI: <https://doi.org/10.33970/esttesv4.n1.2020.191>



<https://www.espirituemprendedor.tes.com/>

### **Factores de riesgos y accidentes laborales en empresas de construcción, Lima**

**Juana Doris Garay Timoteo**  
Universidad César Vallejo – Perú  
ORCID: : <https://orcid.org/0000-0001-6061-2165>  
Correo para la correspondencia: [дорисгарайт@hotmail.com](mailto:дорисгарайт@hotmail.com)

**Carlos Oswaldo Ventura Orbegoso**  
Universidad César Vallejo – Perú  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7465-8687>  
Correo para la correspondencia: [cventura2911@gmail.com](mailto:cventura2911@gmail.com)

**Adela Jesús Faya Salas**  
Universidad César Vallejo – Perú  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7991-4133>  
Correo para la correspondencia: [lifasal@hotmail.com](mailto:lifasal@hotmail.com)

#### **Resumen**

El objetivo del estudio fue conocer los factores de riesgo y los accidentes laborales en las empresas de construcción, Lima Perú. Se llevó a cabo mediante el enfoque cualitativo, basado en el paradigma naturalista, etnográfico, interpretativo, cuyo método estudio de casos, basado en las entrevistas, se desarrollaron diez dirigidas a los ingenieros y operarios, las cuales fueron procesadas empleando el programa Atlas-ti 8, teniendo como resultados que existen riesgos organizacionales, infraestructura, tiempo de trabajo y capacitación; individuales, físicos, químicos y biológicos; psicológicos, estrés y ergonómico que tiene como consecuencia los accidentes laborales.

Se concluye que los trabajadores están expuestos a riesgos y accidentes debido al estrés, falta de capacitación respecto al plan de seguridad.

**Palabras clave:** Factores de riesgo, accidentes laborales, riesgos psicosociales, físicos, químicos y ergonómicos.

#### **Abstract:**

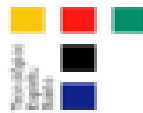
This article aims to know the risk factors and occupational accidents in construction companies, Peru Lima It was carried out through the qualitative approach, based on the ethnographic, interpretative naturalist paradigm, whose method is the study of cases, based on interviews. Ten were developed for safety engineers, engineers work residents and operators of each company. From the interview, it is extracts that there are

Esta obra se comparte bajo la licencia Creative Common Atribución-No Comercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)

Revista Trimestral del Instituto Superior Tecnológico Espiritu Santo

50





organizational, individual, physical, chemical, biological, ergonomic, stress, and psychological risks that result in accidents, soft and serious, mostly incidents with minor damages, among the most frequent accidents are minor such as falls, slips, cuts feet and hands, injuries, such as low back pain, skin problems

It is concluded that workers are exposed to risks and accidents due to lack of information regarding the safety plan.

**Keywords:** Risk factors, occupational accidents, psychosocial, physical, chemical and ergonomic risks

### Introducción

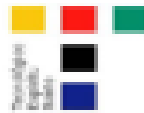
Los factores de riesgo se generan por la relación entre la empresa y el trabajador, el mismo que tiene como objetivo velar por la seguridad y salud del trabajador. En el congreso de la República del Perú en el 2011 se aprobó la ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Decreto supremo que aprueba el Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo 2017-2021DS N° 2017-TR, en el Decreto Supremo N°005-2012 cuyo objetivo es promover la cultura de prevención de riesgos laborales que permitan el trabajo en un entorno laboral seguro para todos los trabajadores.

En el artículo 11° formulación y aprobación de la política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo y el seguimiento de su aplicación, en el artículo 36° menciona la vigilancia del medio ambiente, incluida las instalaciones sanitarias, comedores y mantenimiento de máquina.

En el artículo 36° se menciona que el empleador provee los riesgos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales con el fin de adoptar las medidas preventivas necesarias para el beneficio de los trabajadores.

Autores como Raffo, Raza & Cackay (2013) y Garland (2018) infieren que, de acuerdo con las características de la sociedad actual, los trabajadores están sometidos a ambientes laborales con mayor esfuerzo físico y mental. Tras como consecuencia indicios de estrés laboral, aumento de accidentes, disminución de producción y calidad, en consecuencia, el abandono del trabajo. Por consiguiente, se debería controlar los factores que indican mayor riesgo en las empresas para evitar los incidentes y accidentes en los trabajadores (Obando, Sotolongo y Villa, 2019).

Los siguientes autores académicos tales como Ellex, Villabona y Martelo (2013); López y Ovalle (2016); Barrera, González y Pérez (2016); Gui, Min, Xiaoli, Qingting, Yurá, & Qinjun (2018), determinan que hay un alto riesgo en la seguridad de las empresas, siendo el número de accidentes significativos debido a la falta de gestión. El gerente y los ejecutivos deben de promover la motivación, participación y liderazgo en las actividades laborales, además de identificar periódicamente los riesgos existentes en los distintos ambientes de trabajo, con el fin de establecer buenas condiciones de higiene y seguridad.



Cisneros *et al.* (2015) y Pintardi (2015) concluyen que en muchos lugares de trabajo no cuentan con el equipo de primeros auxilios en buen estado, el uso de los equipos de seguridad es mínimo, desconocimiento, falta de capacitación de los trabajadores, todo ello por la falta de actitud.

Asimismo, López (2017) aduce que los factores psicosociales generan en el trabajador problemas que pueden derivar en lesiones o enfermedades profesionales. El estrés contribuye a la disminución de la productividad, al ausentismo y la alta rotación de los empleados.

Damba *et al.* (2013), indican que los factores químicos que tienen mayor incidencia en los accidentes laborales son: gases, la inhalación de humos, polvos, uso de fertilizantes o algún producto químico, la manipulación o respiración de sustancias nocivas o tóxicas; así mismo los factores físicos son: el ruido, la iluminación, la temperatura y humedad en el ambiente de trabajo; los factores ergonómicos son: la formación de callos en las manos y pies debido al trabajo usual con las máquinas, dolores de cabeza, en el cuello, tos y dolores en la espalda.

En este sentido, Cuervo & Moreno (2017); Obando, Sotolongo y Villa (2019) sostienen que las administradoras de riesgos laborales deben de realizar un mayor acompañamiento y seguimiento a los procesos de rehabilitación integral, crear un plan de seguridad, técnicas legales y psicológicas.

Valerio (2016) afirma que se debe de identificar y controlar los riesgos de salud, realizar un control de herramientas, garantizando los trabajos seguros y saludables en estricto cumplimiento de las normas y leyes de seguridad para reducir los accidentes en la empresa.

En tal sentido, los problemas de investigación son: a) ¿Qué factores de riesgo inciden en los accidentes laborales en las empresas de construcción, Lima 2019?; b) ¿Por qué razones ocurren los accidentes laborales en las empresas de construcción, Lima 2019?

### Marco teórico.

En la categoría factores de riesgo la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2019), conceptualiza como toda característica o rasgo de una persona que aumenta la probabilidad de que ocurra una lesión o enfermedad. Asimismo son circunstancias que pueden quebrar el balance de los estados sociales, físicos y mentales ocasionado por una serie de acontecimientos en el tiempo, que pueden tener consecuencias, provocados por el ruido, las máquinas inseguras, el calor, el polvo los productos químicos y el estrés psicosocial. De igual forma participa el lugar de trabajo y la jerarquía de la empresa, por ende, las condiciones de empleo inseguro agravan los problemas de salud del trabajador.



Botta (2013) sostiene que los factores de riesgo son antes o situaciones que no generen ningún daño específico, pero agrupados a peligros pueden potenciarlo.

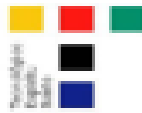
Así mismo el IVSSL (2017) y Lebrand (2016) sostienen que, cuando el trabajador manipula sustancias químicas producen contaminantes, que al combinarse con el aire, humo, vapor, gas, generan efectos corrosivos, asfixiantes e inflamaciones en la piel, que afectan al cuerpo humano, con lesiones oculares graves, alérgicas entre otros, por lo tanto, para la prevención se debe trabajar con campanas extractoras, y sistemas de ventilación general.

En las investigaciones de Parameo *et al.* (2018); FPRL (2015); Jiménez *et al.* (2016) los factores de riesgo físico tales como la contaminación del aire, el medio ambiente, las vibraciones, temperatura, radiaciones electromagnéticas, se debería aplicar los procesos y medidas complementarias respecto a la organización del trabajo. De la misma forma, la exposición de niveles altos de ruido que ocasionan las máquinas puede generar lesiones auditivas, así como el exceso del tono de voz (Jiménez *et al.*, 2016). En consecuencia, el uso de las máquinas puede generar cortes, aplastamientos, golpes y sepultamiento por caída a la zanja (IVSSL, 2017; De León, 2015; MINSA, 2018).

Según Parameo *et al.* (2018); Jiménez *et al.* (2016), expresan que el factor ergonómico viene hacer la adaptación de las máquinas con el trabajador, donde interviene la fisiología, psicología, anatomía, ingeniería y otros. Su objetivo es establecer los riesgos de fatiga y mental, seleccionar el equipo adecuado para el personal, adaptar el ambiente de trabajo con la luz, temperatura y ruido según las necesidades de las tareas, también se debe tener en cuenta factores antropométricos en el diseño de las máquinas y herramientas, con el fin de no causar daños al trabajador.

Con respecto a la subcategoría factores de riesgo psicosociales varios académicos como Moreno (2014); Raffo *et al.*, (2016); Yeong-Tak, Seunghyun, Sumun, Sun-Geun, & Kiyong, (2019), sostienen que los riesgo psicosociales son aquellos que se encuentran en un ejercicio o desempeño laboral y están relacionadas con el contenido del trabajo y la organización, que afecta la salud al bienestar del trabajador, teniendo efectos nocivos, que pueden afectar en forma psicológica como el estrés, muchas horas de trabajo, sobrecarga de rol, inestabilidad y ausencia de autonomía en el empleo, todo esto tiene como consecuencia en la vida familiar y social.

Jiménez, Quispe, Baldeón, Rojas, y García (2016) y MINSA (2018) conceptualizan que el accidente es un suceso violento imprevisto, predecible y no deseado, que suspende un proceso de trabajo, produciendo secuela en el trabajador. Garland (2018); Lecua, Darbra y Saavedra (2019) especifican que el accidente de trabajo es toda lesión física o mental, de tiempo inmediato o posterior, producido en ejercicio del trabajo, con posibilidad de causar la muerte. Botta (2013) sostiene que es una serie de sucesos, eventos y condiciones que producen daño o pérdida de la vida.



De manera similar viene a ser un error que comete alguien y que termina produciendo daño a algo o a alguna persona. En el mismo sentido, encontramos que los accidentes laborales se pueden producir por causas de forma directa por el trabajador, de manera involuntaria por las condiciones inseguras de los materiales, equipos o el mal estado (Gonzales, Bonilla, Quinteros y Chavarro, 2016; Bato, Mamora y Magajewski, 2018).

Con respecto a las subcategorías, Garland (2018) y Jiménez *et al.* (2016) sostienen que las clases de accidentes pueden ser: a) incidentes, son accidentes que no causan lesión en las personas; b) Leves, sin lesión no hay daño físico, el accidentado descansa brevemente retornando al día siguiente a su trabajo, b) Grave, incapacidad con secuela, cuando se pierde un órgano, inclusive la muerte, genera ausencia justificada.

En tal sentido, los problemas de investigación son: a) ¿Qué factores de riesgo inciden en los accidentes laborales en las empresas de construcción, Lima 2019?; b) ¿Por qué razones ocurren los accidentes laborales en las empresas de construcción, Lima 2019?

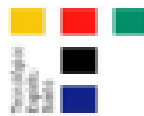
### Metodología

El estudio se desarrolló bajo el enfoque cualitativo, paradigma naturalista, etnográfica e interpretativo, el objetivo fue comprender la cualidad, se asume que todo está en un estado de conformación simultánea, por lo cual es imposible distinguir causa y efecto (Barco, Carrasco, 2017). El diseño correspondió al etnográfico (Cobo y Valdívia, 2017; Neupaz *et al.*, 2018) es una estrategia didáctica que es aplicable en la teoría y práctica, es la forma por excelencia que permite resolver problemas reales relacionados a la actividad laboral, pero sin tener que asumir las consecuencias de los errores.

En el estudio participaron los trabajadores cuyas acciones están relacionadas con el riesgo de un accidente, como son los maestros de obra, supervisores e ingenieros, haciendo un total de 10 sujetos. La técnica de recopilación de datos fue la entrevista con la respectiva guía. Los datos recopilados para su análisis se triangularon con el software Atlas.ti 8, en tal sentido es una técnica que mide la superficie, determinando las posiciones de los puntos básicos en el triángulo, distancias de las aristas o ángulos, permitiendo ampliar el ámbito de claridad y densidad (Neupaz *et al.*, 2018; Hernández y Mendoza, 2014).

### Resultados

En este estudio de factores de riesgo y accidentes laborales se observaron: las sub categorías organizacionales que está compuesta por los indicadores infraestructura, tiempo de trabajo y capacitación. La subcategoría individual está compuesta por los indicadores físicos, químicos y biológicos con respecto a la subcategoría psicológicos cuyos indicadores son estrés y ergonómicos.



Así mismo la segunda categoría denominada accidentes, estuvo compuesta incidentes, blancos y graves teniendo como indicadores máquinas, levas y muertes, esta a su vez están relacionados con la producción.

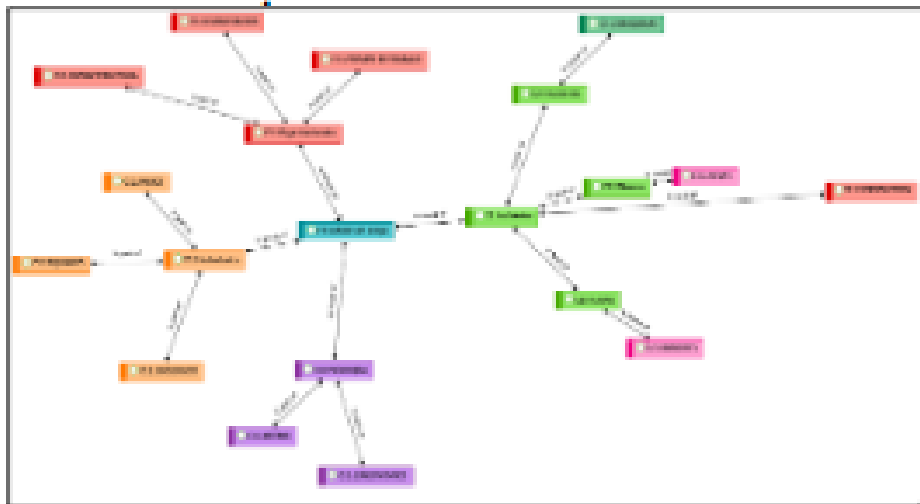
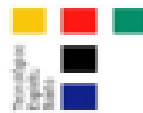


Figura 1. Factores de riesgo y accidentes laborales

De acuerdo con los resultados obtuvimos que existe un ambiente con infraestructura sanitaria adecuada, debidamente implementada con los servicios básicos de agua y luz, sin embargo, el agua potable se almacena en bidones, lo suficiente para el consumo de los trabajadores. Respecto al servicio higiénico se usa los baños portátiles en obra, estos almacenan en recipientes determinados los desechos, sin embargo, el servicio para retirar ha sido tercerizado, de esta manera se logra el orden y la limpieza. Para el personal de oficina hay baños privados, con toda su infraestructura adecuada, un mínimo de entrevistados respondió indicaron que la infraestructura no es buena, porque falta la señalización en la obra y los andamios. Las plataformas están mal ubicadas o mal aseguradas, sin señal de visibilidad, por ende, las probabilidades de un accidente son elevado.

Con respecto al horario de trabajo un gran número de entrevistados manifestaron que no se cumple con las 8 horas de trabajo, la empresa establece previamente un horario adecuado, pero la mayoría de los días el ingreso es a las 7:30 y se debería salir a las 17:00 horas, sin embargo, a veces se trabaja hasta las 19:00 horas, incluyendo sábados y domingos. Depende del trabajador si desea hacer horas extras, pero a veces no son remuneradas, esto generalmente sucede cuando se paraliza el trabajo por motivos administrativos, falta de recursos, para de máquinas etc. afectando al tiempo del trabajador para dedicarse a otras tareas familiares. De acuerdo a la ley 26648 en el artículo 2 se establece que la jornada laboral es de 8 horas diarias o 48 horas semanales, teniendo



<https://www.espirituemprendedor.com/>

la posibilidad de modificarlos, pero en ninguno de los casos puede exceder el promedio de las cuarenta, y ocho horas semanales, el incumplimiento se considerara como infracción.

Respecto a las capacitaciones, indicaron que se realiza charlas por los ingenieros al personal dentro de la jornada laboral, sería recomendable todos los días y no inter diarias. La empresa hace todo lo posible para que sus trabajadores se capaciten, lo importante es que toda capacitación por más mínima que sea debe ponerse en práctica, de otra forma sería insuficiente. En las charlas recomiendan el uso correcto de implementos de seguridad a los trabajadores y visitantes para reducir el riesgo laboral. La empresa cuenta con EPP, tales como casco para la protección del sol, faltas protector solar, lentes para proteger la vista, botas de cuero con punta de metal para proteger los pies, guantes para proteger manos, arneses, chalecos, maquinas especiales, mascararas etc.

Un porcentaje mínimo de entrevistados manifestaron que las charlas son insuficientes, es necesario recibir capacitaciones externas a fin de aumentar la información de SST, cabe precisar que toda capacitación es insuficiente por los múltiples y diversos riesgos que están expuestos los trabajadores.

Para el indicador factores físicos, un gran número de entrevistados nos dicen que están expuestos a múltiples factores como altura o profundidad, que provoca caídas de desnivel, levantamiento de objetos pesados, ruidos de máquinas como la retroexcavadora, que afectan con el tiempo a la audición.

De igual forma el levantamiento de objetos pesados originaron problemas en la espalda y lumbalgia. Estos trabajos se deben desarrollar exclusivamente en los talleres equipados y adecuados, por otro lado, los trabajadores están expuesto al clima, altas temperaturas, el calor y frio, porque laboran a la intemperie. Así mismo tenemos los deslizamientos de suelos, piedras, lodos, caída de árboles entre otros. Sin embargo un mínimo de entrevistados manifestaron que no tiene problemas con los factores físicos, de esta forma concluimos que los factores físicos afectan en la realización de las obras.

Para el indicador factores químicos, un gran número de entrevistados respondieron que existe en mínima proporción los efectos químicos. En este sentido, cuando se excavan los subterranos se inhala polvo y humo compuesto por elementos químicos. Así mismo se tiene contacto con el cemento, arena, combustible, fuga de agua, thinner, pinturas, lubricantes, utiliza los pegamentos para los anclajes, gases, sustancias usadas en la limpieza. Para evitar la contaminación de estos productos, se debe de hacer uso de guantes y evitar el contacto con esas sustancias, por tanto cada compuesto químico debe estar en su lugar, y tener cuidado en el momento de trasladarlo, porque algunos productos son altamente tóxicos y dañinos para la salud, por eso es necesario el uso de EPP.

Para el indicador factor biológico, un grupo mínimo de trabajadores respondieron que hay riesgos biológicos como la contaminación por acumulación de basura, desechos por circunstancias naturales, que se encuentran en los terrenos deshabitados, encontrándose cantidades de microorganismos, por ende, para evitar esta contaminación se debe hacer una limpieza al terreno y utilizar las EPS adecuadamente. Las empresas deben basarse a cumplir la ley 29783 que previene los riesgos laborales en el Perú,



haciendo cumplir la legislación que permite identificar, supervisar los riesgos de salud y seguridad de los trabajadores.

Para el indicador estrés, un mínimo número de los encuestados consideraron que los trabajadores manejan bien el ámbito emocional durante su jornada de trabajo, manifiestan que separan lo laboral de lo personal, sin embargo, la gran mayoría no, algunas veces los trabajadores vienen con muchos problemas de casa debido a la carencia económica en la mayoría de los casos. De otra manera, también influye el cansancio por el exceso de las horas de trabajo. En tal sentido, la empresa debe equilibrar la carga laboral, motivándolo y otorgando bonos económicos por la productividad. Así mismo la empresa debe de generar actividades sociales como reuniones, paseos, campeonatos de fútbol etc.

En lo que respecta al riesgo ergonómico, los colaboradores optan por posturas inadecuadas al momento de levantar objetos pesados y a la hora de sentarse. Los trabajadores están en una posición donde la espalda, mano, pierna se sienten afectadas; los trabajos repetidos como el manejo de las máquinas y estar en una sola posición afectan al cuerpo, manifestándose con el tiempo en una enfermedad profesional.

#### Accidentes

Existe factores de riesgo que pueden ocasionar un accidente debido a los trabajadores que no ponen de su parte para poder cumplir con la prevención de los factores de riesgo, las causa son la altura al desnivel, ruidos de las máquinas podrían producir sordera, temperaturas altas, el calor, frío, las vibraciones de la retroexcavadora, al escavar los terrenos pueden encontrar diferentes materiales que pueden producir accidente.

Asimismo los trabajadores vinieron con problemas de su casa que no pueden concentrarse en su trabajo, esto se debe a la falta de dinero debido a los gastos que tiene en sus días de decaeso, mucha carga laboral. Un porcentaje mayoritario respondió que la mayoría de accidentes son leves, los accidentes más comunes es la construcción son cortes, en las extremidades superiores e inferiores, caídas y resbalones debido a la manipulación de las máquinas pudiendo causar lumbalgia, las máquinas en mal estado por falta de mantenimiento.

Una minoría manifestaron que hay accidentes graves en la empresa, tales como la manipulación de cargas manuales, paneles grandes, tubos, traslado de materiales, el gran peso pueden lastimar los hombros, la espalda por eso deben de coordinar para el traslado.

Asimismo al estar en contacto con los elementos químicos sin protección, explosiones de los equipos, en la mayoría de los casos es error humano, porque se distraen rápidamente o por exceso de confianza, por no usar los EPS en forma adecuada, las charlas de seguridad y salud son impartidas por los ingenieros de seguridad y estas deben ser diarias para evitar accidentes, prevenir cualquier enfermedad infecciosa.

Los trabajadores deben de llevar un control anual de exámenes médicos coordinar para el traslado pero son atendidos inmediatamente al trabajador se tiene que llevarlo al



centro médico, que tienen que estabilizarlo, ofreciéndole descanso hasta que se recupere, los trabajadores cuentan con un seguro de salud, además se debe de contar con plan de contingencia para evitar posibles accidentes.

### Discusión

Los entrevistados indican que la existencia de agua potable en bidones para el consumo de los trabajadores es de suma importancia, los resultados coinciden con Jiménez, Quispe, Baldeon, Rojas y Garcia (2016) Elles, Villabona y Martelo (2018), manifestaron que hay un alto riesgo en la empresas debido a las condiciones de higiene y seguridad; Gui, Qin, Xiaoli, Qingting, Yaha, & Qinjun (2018), dicen que se debe de identificar los riesgos existentes en los ambientes de trabajo con el fin de establecer buenas condiciones de higiene y seguridad. Igualmente se respeta el horario de trabajo en la mayoría de los días y cuando se atrasa la obra se debe hacer sobretiempo obligatorio, coincidiendo con la OIT (ley 26648 art. 2).

De la misma manera manifiestan que las charlas deberta ser diarias, pero no son suficientes por que los trabajadores caen en el exceso de confianza mencionando que son rutinarias y aburridas y se los trabajadores debertan de usar sus implementos de seguridad, se coincide con Ungirla, Kum, & Volkan (2016) nos dice que la empresa esta obligada a dar capacitación en seguridad laboral, protección personal, otorgar lugares apropiados para el trabajo y la prevención de accidentes para todos sus trabajadores.

Según nuestras entrevistas vemos que los accidentes graves son en pequeña proporción comparado con los incidentes o enfermedades profesionales mientras que los antecedentes reflejan lo contrario

Los problemas psicológicos es un factor de riesgo muy importante el estado emocional, social de trabajador influyendo en su trabajo diario coinciden con el bienestar físico, la salud y el orden (Raffo *et al.*, 2013).

### Conclusiones

Los factores de riesgo son condiciones que está latente en el trabajo que si no se tiene en cuenta pueden generar un buen porcentaje de accidentes, para ello se debe tener en cuenta la capacitación al personal por que la mayor parte de los accidentes son errores humanos, igualmente se debe trabajar en la parte psicológica que trae como consecuencia el estrés y la parte ergonómico.

La industrialización aumenta cada vez más nuevas empresas, generando trabajo, que a su vez están expuesto a riesgos laborales físicos, químicos, que los trabajadores desconocen los avances por lo que se debe tener capacitaciones más continuas y dar seguimientos.

### Referencias

Arrieta, M. (2018). *La competencia comunicativa intercultural en la enseñanza aprendizaje de lenguas extranjeras en el contexto universitario*. Córdoba:





UCOPress. Obtenido de

<https://helvia.uco.es/xmlui/bitstream/handle/10396/17063/2018000001815.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Barco, B., & Carrasco, A. (2017). Explicaciones causales en la investigación cualitativa-Elección escolar Chile. *Internacional de Investigación en la Educación*, 113-124. doi: 10.11144
- Barrera, A., Gonzalez, A., & Perez, D. (2016). Identificación de factores incidentes en la accidentalidad laboral. *Ingeniería Industrial*, XXXVIII(2), 127-137.
- Batti, S., Mamoru, T., & Magajewski, F. (2018). Prevalência e fatores associados aos acidentes of trabalho em uma indústria metalmeccânica. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*, sp. doi:10.1590/S1413-81232011000200027
- Bedoya Marrago, E. A. (2015). Comportamiento de la accidentalidad en una empresa metalmeccánica en Cartagena. *SciELO*, 13(24), 95. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/nova/v13n24/v13n24a08.pdf>
- Botta, N. (2013) *Teoría y modelización de los accidentes*. Lima: Proteger.
- Cisneros, M., & Cisneros, Y. (2015). Los accidentes laborales, su impacto económico y social/ Work accidents and their economic and social impact. *Ciencias Holguín*, XXII(3), 1-6. Obtenido de <http://www.ciencias.holguin.cu/index.php/cienciasholguin/articulo/view/891/999>
- Cobo, G., & Valdivia, S. (2017). *El estudio de casos*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima: Instituto de Docencia Universitaria. Obtenido de <http://idu.pucp.edu.pe/wp-content/uploads/2017/08/2.-Estudio-de-Casos.pdf>
- Cuervo, D., & Moreno, M. (2017). Analisis de la siniestridad en el sistema de Riesgos Laborales Colombiano. *absosocst*(135), 135 -160. doi:DOI: 10.11144/
- De Leon, L. (2015). *Formación del trabajador de la construcción en seguridad y su influencia en los accidentes*. Mayrocca. Obtenido de <https://www.texisazred.net/bitstream/handle/10803/319450/TLALP1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Demba, E., Malleh, O., & Mandy, G. (2013). Prevention of work-related accidents, including. *International Social Security association*, 2-11.
- Elias, R., Villabona, N., & Martelo, R. (2018). Occupational Health and Safety Management in Companies in the Metalworking Sector. *Contemporary Engineering Sciences*, X7(39), 1901-1909. doi:10.12988/ces.2018.84185
- Fundación de Servicios Públicos y Laborales FdeSPL. (2015). Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales. *Portal de Riesgos Laborales de los trabajadores de la Enseñanza*, sp. Obtenido de <http://riesgoslaborales.fetsugt-ssma.es/portal-preventivo/riesgos-laborales/riesgos-relacionados-con-la-higiene-en-el-trabajo/riesgos-quimicos/>
- Garland, J. (2018). *Accident reporting and analysis in forestry*. Roma: Paper guidance on increasing the safety of forest work. Obtenido de <http://www.fao.org/3/i9180en/i9180EN.pdf>



- Gonzales, A., Bonilla, J., Quintero, M., Reyes, G., & Chavarro, A. (2016). Analisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción. *SciELO ciencias, XXXI(1)*. doi:10.4067/S0718-30732016000100001
- Gui, Y., Qin, t., Xiaoli, G., Qingting, X., Yuhua, W., & Qinjua, L. (2018). Improved HFACS on Human Factors of Construction Accidents: A China Perspective. *Construction project, 1-23*. doi:10.1155/2018/4398343
- Hernandez, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación Las rutas cuantitativas, cualitativas y Mixtas*. Mexico: McGraw-Hill.
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6 ta ed.). Mexico, Mexico: Mc Graw Hill.
- Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laboral IVSSSL. (2017). *Curso Básico en Prevención de Riesgos Laborales para delegados y delegadas de prevención*. Barakaldo, España: OSALAN. Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales. Obtenido de [www.osalan.euskadi.eus](http://www.osalan.euskadi.eus)
- Jiménez, L., Quispe, M., Baldeón, L., Rojas, J., & García, C. (2016). *Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Lima: Instituto Pacifico S.A.C.
- Lebrand, M. (2016). Nuevos Riesgos Laborales. La tutela de los Trabajadores Agrarios ante enfermedades Profesionales producidas por agrotóxicos en Argentina y Chile. *Revista de Derecho universidad de la Pontificia Católica del Valparaíso*, 329 -338.
- Lecua, M., & Darbra, R. (2019). Accidents in European ports involving chemical substances: Characteristics and trends. *chesekees, CXV*, 278-284. doi:10.1016/j.ssci.2019.02.015
- Lopez, C., & Ovalle, A. (2016). Degree of implementation of occupational Safety and health. *redalyc.org, XVIII(1)*, 91- 101. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2913/291343439009.pdf>
- Lopez, J. (2017). Modelización de la probabilidad de accidente laboral en función de las condiciones de trabajo. Burgos, España. Obtenido de [http://riubu.ubu.es/bitstream/10259/4616/1/L%C3%B3pez\\_Garc%C3%ADa.pdf](http://riubu.ubu.es/bitstream/10259/4616/1/L%C3%B3pez_Garc%C3%ADa.pdf)
- Ministerio de Salud MINSA. (2018). Salud Ocupacional. *digesa, sp*. Obtenido de [http://www.digesa.minsa.gob.pe/DSO/SALUD%20OCUPACIONAL%20TRIP TICOS/triptico\\_que\\_es\\_salud\\_ocupacional.pdf](http://www.digesa.minsa.gob.pe/DSO/SALUD%20OCUPACIONAL%20TRIP TICOS/triptico_que_es_salud_ocupacional.pdf)
- Morales, B., & Beaz, C. (2014). *Factores de Riesgos Psicosociales*. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492014000100003>
- Nrupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero, H. (2018). *metodología de la investigación Cuantitativa-cualitativa y redacción de tesis*. Bogotá: Ediciones de la U.
- Obando, J., Sotolongo, M., & Villa, E. (2019). Evaluación del desempeño de seguridad y salud en una empresa de impresión. *Ingeniería industrial, xii(2)*, 136-147. Obtenido de



<http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&sid=cf9d6321-86f8-4830-ac60-40c421b8843c%40pdv-v-sessmgr03>

- Organización Mundial de la Salud. (2019). *WHO*. Obtenido de [https://www.who.int/topics/occupational\\_health/es/](https://www.who.int/topics/occupational_health/es/)
- Parazo, P., & Bueno, C. (2018). *Tendencias legislativas en seguridad y salud* (Liora GomezL ed.). Argentina, Argentina: Copyright. Obtenido de [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-buenos\\_aires/documents/publication/wcms\\_619052.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-buenos_aires/documents/publication/wcms_619052.pdf)
- Perez, E. (2015). Estudio de casos como estrategia didáctica en la formación del estudiantado en Bibliotecología. *Redalyc.org*, 1-14. doi:10.15317
- Pintardi, H. (2015). Structural Equation Model for Investigating Risk Factors Affecting Project Success in Surabaya. *Published by Elsevier Ltd, CXXXV*, 53- 59. doi:10.1016/
- Raffo, E., Raza, L., & Cachay, O. (2013). Riesgos Psicosociales. *Industrial Data Revista de Investigación*, 16(1), 70-71. doi: <http://dx.doi.org/10.15381/ldata.v16i1.6420>
- Raffo, E. (2016). *Seguridad en el Trabajo*. Lima: Macro
- Sanchez, S. (2017). *Prevención de riesgos laborales en empresas químicas*. Lima, Peru: Eleazming S.L. Recuperado el 29 de Abril de 2019, de <https://books.google.com.pe/books?id=MTZWDwAAQBAJ&pg=PA20&dq=accidentes+laborales+empresas&hl=es&sz=X&ved=0akUKEwiSmMWPYPbhAhXUwVvkKHUuzBlwQ6AEIPzAF#v=onepage&sq=accidentes%20laborales%20empresas&f=false>
- Valderrama, S. (2016). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica*. Lima: San Marcos E.I.R.L.
- Yeong-Tak, K., Seunghyun, S., Sunuk, K., Sun-Gem, H., & Kiyoung, S. (2019). Perception analysis of the safety of South Korean construction workers sites. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. doi:full/10.1080/10803548

## Anexo 7: Evidencia de envío del artículo



REVISTA CIENTÍFICA *Espiritu Emprendedor* TES  
Av. Juan Tancia Marengo Km 2.5 y Av. Las Aguas, Guayaquil, Ecuador  
<http://espirituemprendedores.com> Indexada en Latindex Catálogo 2.0  
ISSN 26028093

---

22 de enero del 2020

**Estimados: Juana Doris Garay Timoteo, Carlos Oswaldo Ventura Orbegoso y Adela Jesús Faya Salas**

Deseamos agradecer el envío de su trabajo investigativo a la revista científica de investigación *ESPIRITU EMPRENDEDOR TES*.

Tenemos el placer de informarle que su artículo ha sido aceptado para ser publicado en el Vol. 4, No. 1, en el mes de enero 2020.

**Título: Factores de riesgos y accidentes laborales en empresas de construcción, Lima**

Sinceramente,

  
**Ph.D. Martha Fernández Rodríguez**  
**EDITORA**  
REVISTA *ESPIRITU EMPRENDEDOR TES*

## Anexo 8: Matrices de trabajo.

### Matriz 1: Informes mundiales (Problema de investigación a nivel internacional y nacional)

Problema de investigación a nivel internacional		Redacción final
<p><b>Informe mundial 1:</b> ¿Cuál es el índice de Siniestralidad, anualmente considerando el número de accidentes de trabajo sucedidos en el año inmediato anterior en la empresa?</p>	<p><b>Resumen</b></p> <p>Una de las obligaciones que las empresas deben cumplir de conformidad con la legislación laboral, es el pago de la prima de riesgo de trabajo, que debe cubrir el patrón mensualmente, tomando como base el índice de siniestralidad, el cual se calcula anualmente considerando el número de accidentes de trabajo sucedidos en el año inmediato anterior en la empresa.</p> <p>La capacitación de los trabajadores en la seguridad laboral, tiene como uno de sus objetivos disminuir los accidentes de trabajo, lo que impactaría favorablemente en la prima de riesgo de trabajo al disminuir el índice de siniestralidad, reduciendo así el desembolso de la empresa por concepto del seguro de riesgo de trabajo que debe cubrir de conformidad con la Ley del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).</p>	<p>La realidad problemática de la investigación a nivel internacional es la cantidad de accidentes y enfermedades en las empresas, afecta a 3 de cada 10 trabajadores dejándolos incapacitados durante un período de tiempo (Soto, Ramírez, Carmona, 2017; Contreras, Torrealba y Salinas, 2014; Lebrand, 2016). Chile cuenta con dos sistemas para resolver los problemas de salud de los trabajadores, el primero previene la cura de todas las enfermedades, el segundo es para las enfermedades y accidentes ocurridos en el centro de trabajo (Contreras et al., 2014); en Argentina, el índice de accidentes en el sector agropecuario es alto acercándose al del sector construcción (Lebrand, 2016). Por otro lado en América Latina y el Caribe ocurren 36 accidentes de trabajo por minuto, 300 trabajadores mueren cada día como resultado de los accidentes ocupacionales. Igualmente indica que anualmente existen cinco millones de accidentes, de los cuales, 90000 accidentes son mortales. En cuanto a enfermedades profesionales ocupacionales es aproximadamente entre el 1% y el 5%. Las enfermedades ocupacionales tradicionales más reportadas son la hipoacusia ocupacional, intoxicaciones agudas por plaguicidas y metales pesados, enfermedades dermatológicas y enfermedades respiratorias. En los Estados Unidos, se estima que del 2% al 8% de todos los cánceres son de origen ocupacional y que entre el 10% y el 30% de todos los tipos de cánceres de pulmón en hombres se atribuyen a</p>
<p><b>Título del informe</b> Impacto de la capacitación en seguridad e higiene en los accidentes de trabajo y en la prima de riesgo del IMSS en una empresa constructora en Tuxpan, Veracruz.</p>		
<p><b>Referencia</b> Soto del Angel, M., Ramirez, J., Carmona, J. &amp; Soto, M. M. (2017). Impacto de la capacitación en seguridad e higiene en la <i>alta tecnología y la sociedad</i>. 9(2), 16-22. Recuperado el 15 de Abril de 2019</p>		
<p><b>Informe mundial 2:</b> ¿Cuáles son las enfermedades más comunes de la población?</p>	<p><b>Resumen</b></p> <p>Desde 1968 Chile cuenta con dos sistemas paralelos para manejar los problemas de salud de la población. Uno está orientado a prevenir y curar todo tipo de enfermedades, desde la gestación hasta la muerte; el otro está diseñado para preocuparse de las enfermedades y accidentes relacionados con la actividad laboral. Este último sistema ha sido muy exitoso en disminuir la accidentabilidad laboral, la que se ubica actualmente bajo el 5%, frecuencia similar a la observada en países desarrollados. Este sistema ha sido copiado en otros países de Latinoamérica. Las enfermedades ocupacionales han sido descuidadas por el sistema, aun cuando fueron adecuadamente consideradas en el cuerpo legal. El presente artículo presenta los aspectos más relevantes de este sistema y destaca el papel de los especialistas en enfermedades respiratorias en el diagnóstico y manejo de las enfermedades respiratorias ocupacionales. Los accidentes no son más que un tipo particular de enfermedad, por lo que desde el punto de vista epidemiológico, no se justifica darles un tratamiento especial. La separación de los accidentes y enfermedades se debe a que en las décadas previas a la Ley, los accidentes en el trabajo afectaban a 3 de cada 10 trabajadores, dejándolos incapacitados por largos períodos de tiempo. Ante tan alta frecuencia de eventos, las compañías de seguros de esa época cobraban tasas muy altas a los empleadores. Es así que éstos decidieron agruparse en asociaciones que comenzaron a prevenir y curar estos accidentes.</p>	
<p><b>Título del informe</b> Enfermedades respiratorias laborales en Chile. Ley 16.744</p>		

<b>Referencia</b> Contreras, G., Torrealba, B., & Salinas, M. (2014). Enfermedades respiratorias laborales en Chile. <i>Chile Enfermedades Respiratorias</i> , 27-28. Recuperado el 16 de Abril de 2019		exposiciones ocupacionales. Asimismo, de la morbilidad por cáncer, enfermedades cardiovasculares, y cerebrovasculares y respiratorias crónicas obstructivas entre la edad de 25 a 64 años (en total más de 3,4 millones de casos), del 5% al 10% es atribuible a la ocupación (Organización Mundial de la Salud. 1999). Así mismo, en Asia se estima que dos tercios (65 por ciento) de la mortalidad están relacionados con el trabajo; en África (11,8 por ciento), Europa (11,7 por ciento), América (10,9 por ciento) y Oceanía (0,6 por ciento). La mortalidad de accidentes en África y Asia son 4 o 5 veces mayores a las de Europa (Organización Internacional del Trabajo, 2019; p.3-5).
<b>Informe mundial 3:</b> ¿Cuáles son los Riesgos Laborales y enfermedades profesionales?	<b>Resumen</b>	
Nuevos riesgos laborales la tutela de los trabajadores agrarios ante enfermedades profesionales producidas por agro tóxicos en Argentina y Chile.	La tutela jurídica de los trabajadores frente a enfermedades profesionales mediante técnicas actuariales se ve conmovida ante la aparición de riesgos que son efectos secundarios del desarrollo científico-tecnológico. Se intenta describir las inconsistencias de la regulación jurídica laboral a partir del análisis comparativo de la legislación, en Argentina y Chile, sobre un caso: los riesgos sufridos por trabajadores agropecuarios debido a la utilización de productos agrotóxicos. En Argentina, el índice de accidentes y enfermedades profesionales del sector agropecuario es mayor a la media del sistema y sólo menor al sector de construcción. Por su parte, en Chile, el índice de enfermedades profesionales en agricultura se encuentra entre las más altas, encontrándose entre las tres actividades más riesgosas, apenas superado por las industrias manufactureras y el transporte.	
<b>Referencia</b> Lebrand, N. (2016). Nuevos Riesgos Laborales. la tutela de los trabajadores agrarios ante enfermedades profesionales producidas por agrotóxicos en Argentina y Chile. <i>Revista de Derecho universidad de la Pontificia Catolica del Valparaiso</i> , 329 -358.		

<b>Problema de investigación a nivel internacional</b>		<b>Redacción final</b>
<b>Informe mundial 4:</b> ¿Cuál es la salud de los trabajadores en la región de las Américas?	<b>Resumen</b>	
<b>Título del informe</b> Salud de los trabajadores en la región de las Américas.	La Organización Internacional del Trabajo (OIT) ha estimado que en América Latina y el Caribe ocurren 36 accidentes de trabajo por minuto y que aproximadamente 300 trabajadores mueren cada día como resultado de los accidentes ocupacionales. Igualmente indica que cerca de cinco millones de accidentes suceden anualmente, y que de éstos, 90.000 accidentes ocupacionales son mortales. En cuanto a enfermedades profesionales, la OMS estima que en América Latina y el Caribe la notificación de enfermedades ocupacionales apenas alcanza entre el 1% y el 5% de los casos, ya que, por lo general, se registra solamente los casos que causan incapacidad sujeta a indemnización. Las enfermedades ocupacionales tradicionales más reportadas en todos los países de América Latina y el Caribe son la hipoacusia ocupacional, intoxicaciones agudas por plaguicidas y metales pesados, enfermedades dermatológicas y enfermedades respiratorias. En estudios realizados por Leigh sobre mortalidad y morbilidad ocupacional en los Estados Unidos, se estima que del 2% al 8% de todos los cánceres son de origen ocupacional y que entre el 10% y el 30% de todos los tipos de cánceres de pulmón en hombres se atribuyen a exposiciones ocupacionales. Asimismo, de la morbilidad por cáncer, enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares y respiratorias crónicas obstructivas entre la edad de 25 a 64 años (en total más de 3,4 millones de casos), del 5% al 10% es atribuible a la ocupación.	
<b>Referencia.</b> Organizacion Mundial de la Salud. (1999). Salud de los trabajadores en la región de las Américas. (págs. 8-9). San Juan - Puerto Rico: Organizacion Panamericana de la Salud. Obtenido de <a href="https://www.who.int/occupational_health/regions/en/oeh41consejo.pdf?ua=1">https://www.who.int/occupational_health/regions/en/oeh41consejo.pdf?ua=1</a>		

Informe mundial 4:	<b>Resumen</b>	
	Se calcula que 1000 personas mueren cada día en el mundo debido a accidentes del trabajo y otras 6500 de enfermedades profesionales. Las cifras agregadas indican un aumento general en el número de personas fallecidas por causas atribuibles al trabajo de 2,33 millones en 2014 a 2,78 millones en 2017 (Hämäläinen y otros autores, 2017). Cifras más recientes revelan que entre los factores que más contribuyen a la carga mundial de la enfermedad profesional se encuentran los de riesgo ergonómico, riesgo de lesiones, el material particulado, los gases, los humos y el ruido (Driscoll, 2018). Alrededor de dos tercios (65 por ciento) de la mortalidad relacionada con el trabajo en el mundo se registra en Asia, seguida de África (11,8 por ciento), Europa (11,7 por ciento), América (10,9 por ciento) y Oceanía (0,6 por ciento). Las tasas de accidentes del trabajo mortales por cada 100.000 trabajadores siendo las de África y Asia entre 4 y 5 veces superiores a las de Europa (Organización Internacional del Trabajo, 2019; p.3-5).	
<b>Referencia</b> Organización Internacional del Trabajo. (2019). Safety and health at the heart of the future of work: Building on 100 years of. (págs. 3-5). Ginebra: ILO Publications The International Labour. Obtenido de <a href="https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_686645.pdf">https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_686645.pdf</a>		
Informe mundial	<b>Resumen</b>	
	Ley 29783 es la base para una eficaz estrategia de prevención de los riesgos laborales de una organización Peruana, asegurando el cumplimiento de la legislación aplicable. Además, permite a la organización identificar y controlar coherentemente los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, reduciendo el número de accidentes e incidentes, y asegurando el cumplimiento de toda la legislación y normativa relacionada con la seguridad y salud laboral, aplicable a la organización.	
<b>Referencia:</b> <a href="https://www.intedya.com/internacional/fichasproducto/Presentacion_ley-peruana-de-prevencion-29783.pdf">https://www.intedya.com/internacional/fichasproducto/Presentacion_ley-peruana-de-prevencion-29783.pdf</a>		

Problema de investigación a nivel nacional		Redacción final
<b>Informe 1:</b> ¿Cuáles son las tendencias de los accidentes y enfermedades laborales en el Ministerio de Trabajo de Perú 2010 -2014?	<b>Resumen</b>	A nivel nacional los accidentes y enfermedades laborales son altos del 2012-2014. De 52887 se notificaron entre accidentes de trabajo (93%), incidentes peligrosos (5,1%), enfermedades ocupacionales (1%) y accidentes mortales (0,9%); por consiguiente es necesario disminuir esta tasa de accidentes y enfermedades laborales. (Mejia, Cárdenas y Romero, 2014; Ramos y Baldeon, 2017; Hernandez, Diaz, Vilcarromero y Santero, 2016). Estos accidentes se deben a la falta de evaluación de riesgos de seguridad e higiene ocupacional (ruido, iluminación, estrés, vibración, inhalación de partículas respirables) son muy peligrosos lo
Notificación de accidentes y enfermedades laborales al ministerio de trabajo. Perú 2010-2014.	Con el objetivo de determinar las tendencias de los accidentes y enfermedades laborales notificadas al Ministerio de Trabajo del Perú, se realizó un estudio descriptivo de datos secundarios, con los reportes extraídos de los boletines mensuales desde septiembre de 2010 a diciembre de 2014. Se notificaron a nivel nacional 54596 accidentes laborales no mortales, las tasas de los accidentes laborales no mortales por millón de habitantes aumentaron en el período 2011-2013 (296,5 el 2011, 955,9 el 2012 y 1176,3 el 2013), disminuyendo en el 2014 (878,9). Hubo 674 accidentes mortales, cuyas tasas se incrementaron entre el 2011-2012 y se redujeron entre el 2013-2014. Se reportaron 346 enfermedades laborales, las más frecuentes fueron los casos de hipoacusia (77), enfermedades por posturas inadecuadas (57) y dermatitis alérgica (44); los reportes se redujeron de 6,9 en el 2011 a 2,3 en el 2014. Los reportes de enfermedades laborales fueron disminuyendo, lo que podría indicar una su notificación importante.	

Mejia, C., Cardenas , M., & Romero , R. (2014). Notificación de accidentes y enfermedades laborales al ministerio de trabajo. Perú 2010-2014. <i>Rev Peru Med Exp Salud Publica</i> , 526. Recuperado el 21 de Abril de 2014		cual se debería trabajar las mejoras en la organización e infraestructura del ambiente en que se labora (Ramos y Baldeon, 2017); asimismo, los trabajadores reportan que es preferible trabajar en la capital que en provincia ya que les permite en caso de accidente o cualquier emergencia estar más cerca de los servicios para atenderse rápidamente y disminuir cualquier riesgo que resulte fatal (Mejia, Cardenas y Romero 2014). De la misma manera se tiene las más altas tasas de accidentes mortales en las regiones de Pasco, Callao, Moquegua y Arequipa y Lima; las tasas más altas de incidentes son en las provincias de Arequipa, Callao, Lima, Ica y Piura; las tasas de enfermedades ocupacionales también son altas, están en las regiones de Huancavelica, Ancash, Pasco, Callao y Cusco, por la explotaciones mineras y canteras (49,2%) ; industria manufacturera (23,4%); y en la construcción (8%). (Hernández, Diaz, Vilcarromero y Santero, 2016).
<b>Informe 2:</b> ¿Cuáles son los riesgos de la seguridad e higiene con el manejo de residuos sólidos?	<b>Resumen</b>	
Análisis de riesgos de la seguridad e higiene ocupacional durante el manejo de residuos sólidos y reciclaje de plástico polietileno.	En ese sentido en el presente trabajo se identifican y evalúan los riesgos de seguridad e higiene ocupacional durante la recogida y segregación de residuos sólidos así como en el acondicionamiento, aglomerado y pelletizado del plástico reciclado. El diagnóstico de seguridad ocupacional se fundamentó en el registro de accidentes laborales ocurridos en el período de julio 2013 a junio 2014, en tanto que el diagnóstico en higiene ocupacional se hizo a partir de mediciones de ruido, iluminación, estrés térmico, vibración, material particulado total y respirable, manejo manual de carga y trabajo repetitivo. Se identificaron 77 peligros a los que se exponen los trabajadores de la empresa. Estos peligros fueron evaluados mediante la matriz de riesgos elaborada por la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS, 2009). <b>Conclusión.</b> El resultado de la evaluación reporta que el ruido, material particulado total y vibración de cuerpo entero son los peligros que presentan riesgo crítico, mientras que el manejo manual de carga, movimiento repetitivo, calor y protección insuficiente de maquinaria son los peligros que presentan riesgo importante. Casi la totalidad de peligros con riesgo importante y crítico, son peligros de higiene ocupacional, lo cual implica que se deberán realizar mejoras en la organización e infraestructura del ambiente laboral así como impulsar una cultura de prevención de accidentes.	
<b>Referencia</b> Ramos, J.& Baldeon, W. (Junio de 2017). Análisis de riesgos de la seguridad e higiene ocupacional durante el manejo de residuos sólidos y reciclaje de plástico polietileno. <i>Producción + Limpia - Enero - Junio de 2017. Vol.12, No.1, 12(1)</i> , 63-71. doi:0000-0002-2110-3469		
<b>Informe 3:</b> ¿Cómo asociamos los accidentes laborales con el desánimo de los médicos?	<b>Resumen</b>	
Accidentes laborales asociados al desánimo de médicos SERUMS para laborar en el primer nivel de atención de Lima, Perú.	El objetivo fue determinar si los accidentes laborales se asociaron al desánimo de los médicos para trabajar en el PNA de Lima, Perú. Se definió como cambio de intención de trabajo en el PNA a los que finalizando el SERUMS refirieron que ya no deseaban laborar en Lima. Esto se asoció según si tuvieron un accidente laboral y se ajustó por otras variables. En un estudio previo los accidentes laborales disminuyeron la frecuencia de trabajar en provincias, pero nuestro estudio dice lo contrario, posiblemente por la percepción de que un trabajo en la capital del país permite estar más cerca de los servicios para ser atendido en caso de cualquier emergencia.	
<b>Referencia</b> Mejia, C., Valladares , M., Romero, B. & Linares, E. ( 2016). Accidentes laborales asociados al desánimo de medicos Serums para laborar en el primer nivel de atencion de Lima, Perú. <i>Rev. Med Inst Mex Seguro Soc.</i> , 686.		
<b>Informe 4:</b> ¿Cómo se relaciona la distribución espacial de los accidentes y enfermedades con el trabajo?	<b>Resumen</b>	
	Se analizaron geoespacialmente los accidentes, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales que se reportaron a nivel regional en el Perú (2012-	



Distribución espacial de los accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo en el Perú, 2012-2014.	2014). 52 887 eventos se notificaron entre accidentes de trabajo (93%), incidentes peligrosos (5,1%), enfermedades ocupacionales (1%) y accidentes mortales (0,9%). Se evidenciaron altas tasas de accidentes mortales en Pasco, Callao, Moquegua y Arequipa. Las regiones con tasas más altas de accidentes de trabajo son el Callao y Lima. Las mayores tasas de incidentes peligrosos se reportaron en Arequipa, Callao, Lima, Ica y Piura. Las enfermedades ocupacionales se distribuyeron con altas tasas en Huancavelica, Ancash, Pasco, Callao y Cusco. La explotación de minas y canteras (49,2%); seguida por la industria manufacturera (23,4%); y la construcción (8%) son las actividades económicas que concentraron elevadas tasas de enfermedades ocupacionales. Se concluye que existen altas tasas y patrones espaciales comunes de accidentabilidad en el Perú que pueden servir para enfocar intervenciones (Hernández, Díaz, Vilcarromero. p.106).	
Hernandez, A., Diaz, D., Vilcarromero, S. y Santero, M. ( 2016). Distribucion Espacial de los Accidentes y Enfermadades relacionadas con el trabajo en Perú. <i>Rev. Peru Med Exp Salud Publica</i> , 106. doi:10.17843		

#### Matriz 2: Problema local

Causa	Subcausa	¿Por qué?	Efecto (Categoría problema)	Redacción final
C1. Imprudencia de los trabajadores	1.Ocurrencia	1. Falta de compromiso 2. Prevención Exceso de confianza	Las casusas de los accidentes en el trabajo en su mayoría son la imprudencia, por error humano al no seguir las normas de seguridad, la falta de compromiso del trabajador y al mismo tiempo la falta de supervisión debido al exceso de confianza.  Los agentes en su mayoría son las posturas que ocasionan lesiones de tipo lumbar, la exposición a agentes químicos y el mal uso de las máquinas y herramientas.	La ocurrencia de los accidentes laborales en su mayoría son incidencias con daños menores, debido en su mayoría a la imprudencia del trabajador, el cansancio, la mala postura, ocasionando lesiones lumbares, la falta de motivación económica o reconocimiento, el mal estado de los equipos de seguridad, la exposición a productos químicos corrosivos o vencidos; las empresas cuentan con un plan de seguridad, los trabajadores están bajo condiciones inseguras para realizar determinadas actividades, es por eso el uso de mecanismos y equipos de protección para disminuir y prevenir los accidentes laborales en sus diferentes tipos, para llevar una buena prevención realicen un mayor acompañamiento y seguimiento a los procesos, la supervisión debe ser diaria y continua, capacitando al personal, conociendo los riesgos del tipo de actividades a realizar. Los daños que ocasionan a la empresa son de tipo físico y económico, generando la incapacidad
	2. Cansancio	3. Muchas horas de trabajo		
	3.Lesiones	4. Postura inadecuada 5. Cortes en manos y pies 6. Golpes, traslado de máquinas u objetos		
	4. Físicos	7. Mal uso de herramientas 8. Elementos de protección en mal estado		
	5. Químicos	9. Mal uso de productos químicos		
	6.Tecnológicos	10. Contaminación, vapores, humos 11. Tecnologías obsoletas 12. Deterioro de maquinas		
C3. Riesgo psicosocial	7.- Estado emocional	13. Incumplimiento de la producción	Las consecuencias de los accidentes de trabajo son tanto económicas como físicas. Las económicas se generarán en la empresa debido a que la pérdida de un trabajador generada por la incapacidad y a la vez la contratación de la suplencia del personal.	
		14. Estrés		
		15. Exceso de confianza		
		16. Motivación		
	8.-Seguridad	17. Condiciones inseguras		
		18. Falta de supervisión		

				del trabajador y a su vez la contratación de un suplente generando gastos para la empresa.
--	--	--	--	--

**Matriz 3: Teorías**

<b>Teoría 1: Burocrática</b>					
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parfraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>	<b>Redacción final</b>
Max Weber	1940	Max Weber, de la teoría Burocrática, desglosó lo siguiente: la necesidad de organización de las empresas, cuyo tamaño y complejidad operativa aumentaba paulatinamente. Se requiere un modelo de organización racional, que abarcase las muchas variables involucradas y el comportamiento de los participantes, aplicable no solo a las fábricas, sino a todas las áreas y formas de actividades de las empresas. Dominación por el conocimiento, implica la transferencia del poder del líder al experto, esto es lo que la hace racional, una mediación normativa entre las dimensiones empresariales e individuales, buscando un comportamiento organizacional que enfatice la regulación, el orden jerárquico y el progreso racional. Las organizaciones vastas e impersonales, que conceden más importancia a la eficiencia impersonal que a las necesidades humanas. Weber como todos los teóricos de la administración científica, pretendía mejorar (Hernández, 2011, p. 45).	Weber en la teoría democrática nos dice que es necesario formar un nuevo modelo racional que ciña el comportamiento de sus trabajadores, comprometiendo o una mediación normativa entre las dimensiones empresariales e individuales manteniendo el poder jerárquico (Hernández, H.).	Weber en la teoría democrática nos dice que es necesario formar un nuevo modelo racional que ciña el comportamiento de sus trabajadores, no solo a las fábricas sino a todas las áreas y formas de las actividades de la empresa. Comprometiendo una mediación normativa entre las dimensiones empresariales e individuales, manteniendo el poder jerárquico. (Hernández, 2011).	La teoría Burocrática es de suma importancia, la relación positiva que existe entre las personas, la burocracia tiene la virtud de asegurar cooperación entre gran número de personas, sin que ellas se sientan presionadas por la organización para así poder alcanzar los objetivos de la empresa tratando de maximizar su eficiencia. Weber en la teoría democrática nos dice que es necesario formar un nuevo modelo racional que ciña el comportamiento de sus trabajadores, no solo a las fábricas sino a todas las áreas y formas de las actividades de la empresa, comprometiendo una mediación normativa entre las dimensiones empresariales e individuales manteniendo el poder jerárquico; por otro lado la teoría Burocrática tuvo su origen en la necesidad de organizaciones que requiere de un modelo de organización racional, se debe de establecer la estructura, la estabilidad y el orden de las organizaciones por medio de una jerarquía, cada puesto jerárquico contiene responsabilidades y deberes específicos, es de suma importancia para lograr los objetivos y lograr la máxima eficiencia en la empresa. De esta forma los trabajadores se sientan animados, felices en su trabajo con el fin de evitar accidentes laborales. (Chiavenato, 2014; Fernández, 2010; Hernández, 2011; Olivera, 2002).
<b>Referencia:</b>					

<b>Teoría 2: de las Relaciones humanas</b>					
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parfraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>	<b>Redacción final</b>

Elton Mayo	1940	Elton Mayo, sustenta que la teoría de las relaciones humanas surgió en Norteamérica, donde podemos definir que fue un movimiento de reacción y de oposición a la teoría clásica de la administración, donde se desprende la filosofía empresarial, una civilización industrial en tecnología y el método de trabajo. El lugar en donde los seres humanos hemos tenido formas particulares de interacción, desde las básicas relaciones formales jefe-subordinado y las de compañeros de trabajo, hasta todas aquellas que suelen llamarse informales como las amistades y enemistades, los subgrupos y las subculturas... que no son menos importantes para la dinámica organizacional. (Hernández, 2011, p. 47).	La teoría de las relaciones humanas fue un movimiento de oposición a la teoría clásica, desencadenándose la filosofía empresarial, es donde los seres humanos interactúan las relaciones formales e informales. (Hernández, 2011).	La teoría de relaciones humanas está totalmente relacionada con la integración social, los trabajadores no pueden trabajar solos, los estudios demuestran que se tiene que trabajar en grupo, es de suma importancia para evitar los accidentes de trabajo. (Hernández, 2011).	Mayo nos dice que la teoría de las relaciones humanas está totalmente relacionada con la integración social, los trabajadores no pueden trabajar solos, tiene que trabajar en grupo, donde los seres humanos interactúan las relaciones formales e informales evitando los conflictos entre los trabajadores, de esa manera se mantienen los grupos iniciales. (Hernández, 2011; Ramos, 2007); asimismo, los autores coinciden que las personas deben de ser motivadas en forma económica y social, ya que el comportamiento del ser humano es difícil predecir, esto se debe a causas internas y externas que generan muchas necesidades que influyen en su comportamiento; la tristeza y la depresión de los trabajadores era consecuencia de la fatiga, estableciendo periodos de descanso a lo largo del día, estableciendo algunos cambios en la motivación, teniendo una mejora sustantiva en el comportamiento de los trabajadores, lo cual nos dice que deben de trabajar en grupo, así se evitarán los conflictos entre los trabajadores; por lo tanto, se mantendrán los grupos iniciales. Para elevar la producción debemos satisfacer las necesidades sociales y psicológicas, como el ambiente de trabajo, la motivación que forma parte de los accidentes producidos en la empresa. (Chiavenato 2014; Olivera, 2002; Ramos, 2007). Asimismo, Mayo nos dice que la iluminación es muy importante, si es poca amplían la fatiga, los accidentes de trabajo y el efecto que provoca por las condiciones de trabajo. (Hernández, 2014).
<b>Referencia:</b>	Hernández Palma, H. G. (2011). <i>La gestión empresarial, un enfoque del siglo XX, desde las teorías administrativas científica, funcional, burocrática y de relaciones humanas</i> (Vol. 9). Colombia: digital repository Copyright. Recuperado el 14 de Abril de 2019, de <a href="http://hdl.handle.net/16619/1628">http://hdl.handle.net/16619/1628</a>				
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parfraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>	
Elton Mayo	2007	Elton Mayo y sus seguidores sustentan la Teoría de las Relaciones Humanas, con los resultados del “Experimento de Hawthorne” y las ideas de la Psicología y Sociología que permitieron delinear sus principios básicos: los niveles de producción dependen de la integración social, el obrero no actúa aislado, sino como miembro de un grupo social, de esta forma el trabajo es una actividad grupal, el estudio mostró que la conducta del individuo está condicionada por normas o estándares sociales. f Los aspectos emocionales: el estudio comprobó que las relaciones humanas y la cooperación son claves para evitar los conflictos y	La teoría de relaciones humanas está totalmente relacionada con la integración social, los trabajadores no pueden trabajar solos, los estudios demuestran que se tiene que trabajar en grupo, así se evitara los conflictos entre los trabajadores de esa manera se mantienen los grupos iniciales (Ramos, 2007).	Evitar los conflictos entre los trabajadores de esa manera se mantienen los grupos iniciales.	

		mantener los grupos primarios (Ramos,2007, p.310)			
<b>Referencia:</b>		Ramos, L. (2007). Escuela de relaciones humanas y su aplicación en una empresa de telecomunicaciones. <i>Universidad Tecnológica de Pereda, 1</i> (34), 309-311. Recuperado el 14 de Abril de 2019, de <a href="http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/articulo/view/5613/3077">http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/articulo/view/5613/3077</a>			

**Matriz 4: Conceptos**

**Concepto 1: Accidentes Laborales**

Autor/es	Año	Cita	Parfraseo	Aplicación en su tesis	Redacción final
Soto del Ángel, Ramírez, J., Carmona J. y Soto, M.		Accidente de trabajo es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se preste; y la enfermedad de trabajo es todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios. (Soto, Ramírez, Carmona, Soto, p.18).	Los accidentes son lesiones producidas por una acción en el trabajo, en forma involuntaria que pueden producir daños hasta fatales. (Soto, Ramírez, Carmona, Soto).		Accidente de trabajo es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, pudiendo causar la muerte; además es una combinación de riesgo físico, donde los factores que inciden en la producción del accidente son: humanos y técnicos, interrumpiendo la normal continuidad del trabajo, origina una serie de pérdidas a las personas, a la propiedad o a los procesos productivos. (Soto, Ramírez, Carmona, Soto, 2017; Raffo, Ruez y Cachay,2013; Saavedra, 2016; Sánchez, 2017; Menéndez, 2009; Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales, 2017).
<b>Referencia:</b> Soto del Ángel, M., Ramírez, J., Carmona, J. & Soto, M. M. (2017). Impacto de la capacitación en seguridad e higiene en los accidentes de trabajo y en la prima de riesgo del IMSS en una empresa constructora en Tuxpan, Veracruz, 9(2), 16-22. Recuperado el 15 de Abril de 2019					
Raffo Lecca Eduardo Ruez Guevara Luis Cachay Boza Orestes	2013	La palabra "accidente" tiene su origen en el término latino <i>accidens</i> . El concepto hace referencia a algo que sucede o surge de manera inesperada, ya que no forma parte de lo natural o lo esencial de la cosa en cuestión. Wikipedia define accidente, a cualquier suceso que es provocado por una acción violenta y repentina ocasionada por un agente externo involuntario, y puede o no dar lugar a una lesión corporal. Según OHSAS 18001:2007, accidente es un incidente que da lugar a lesión, enfermedad o víctima mortal. Incidente es evento relacionado con el trabajo en el que ocurrió o pudo haber ocurrido lesión o enfermedad o víctima mortal. Según Ramírez Cavassa "Todo accidente es una combinación de riesgo físico y	Los accidentes laborales son una serie de acontecimientos o actividades fortuitas e involuntarias enmarcadas dentro de un proceso que gira en una organización, su naturaleza es involuntaria y generalmente ocasionan lesiones dependiendo el tipo de riesgo que es sometido el trabajo: lesiones graves, enfermedades futuras e incluso provocar la muerte. (Raffo, Ruez y Cachay,2013).		Asimismo, los accidentes laborales se pueden producir por causas de forma directa por el trabajador, de manera involuntaria debido a las condiciones inseguras de los materiales, equipos en mal estado. (Gonzales, Bonilla, Quinteros, Chavarro, 2016); por otro lado tenemos clases de accidentes que pueden ser: sin lesión no hay daños físicos, leves de poca secuela y graves dejarán secuela e inclusive la muerte, también tenemos el In itinere es aquel que se produce en el trayecto entre la posición laboral y la residencia del trabajador. (Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales, 2017).

		error humano”, donde los factores que inciden en la producción del accidente son: humanos y técnicos (Raffo, Raez, Cachay, p.70)			
<b>Referencia:</b> Raffo, E., Raez, L. & Cachay, O. (2013). Riesgos Psicosociales. <i>Industrial Data Revista de Investigación</i> , 16(1), 70-71. doi: <a href="http://dx.doi.org/10.15381/idata.v16i1.6420">http://dx.doi.org/10.15381/idata.v16i1.6420</a>					

<b>Concepto: Factor de Riesgo Psicosociales</b>					
<b>Autor/es</b>	<b>Año</b>	<b>Cita</b>	<b>Parfraseo</b>	<b>Aplicación en su tesis</b>	<b>Redacción final</b>
Bernardo Moreno Jiménez	2011	“Los factores psicosociales de riesgo se refieren a las condiciones organizacionales cuando tienen una probabilidad de tener efectos lesivos sobre la salud de los trabajadores, cuando son elementos con probabilidad de afectar negativamente la salud y el bienestar del trabajador, cuando actúan como factores: falta de control en el trabajo, muchas horas de trabajo, intensidad del ritmo de trabajo, horarios cambiantes e imprevisibles, mala comunicación organizacional ascendente, horizontal o descendente, o ambigüedad o sobrecarga de rol y otros. Los factores psicosociales de riesgo son factores reales de riesgo que amenazan la salud de los trabajadores, pero tienen características propias que hacen más difícil su manejo, evaluación y control. Todas estas características dificultan su prevención, evaluación y control”. (Moreno, B. 2011; pp.7, 8).	Los factores de riesgo psicosociales son aquellos que tienen efectos nocivos, afectando en forma negativa en la salud de los trabajadores, pueden afectar en forma física como psicológica, en forma de estrés pudiendo alterar la capacidad de ellos, como la falta de control, muchas horas de trabajo, sobrecarga de rol, amenazando la salud de los trabajadores. Sus características son aquellas que se extienden en un espacio de tiempo, difíciles de objetivar, siempre afectan a los otros riesgos, tienen escasa cobertura legal, son difíciles de modificar, dificultando la prevención, evaluación y control (Moreno, 2011).		Varios académicos como Moreno(2011) y Fundacion de Servicios Públicos (2015), sostuvieron que los factores de riesgo psicosociales son aquellas condiciones que se encuentran presentes en una situación laboral y que están directamente relacionadas con la organización, el contenido del trabajo, que impacta en el bienestar o a la salud (física, psíquica o social) del trabajador; tienen efectos nocivos, afectando en forma negativa en la salud de los trabajadores, pueden afectar en forma psicológica como el estrés pudiendo alterar la capacidad de ellos, la falta de control, muchas horas de trabajo, sobrecarga de rol, falta de adaptación al puesto , grado de atención, estilos de dirección inadecuados, horario de trabajo, los cambios constantes, inestabilidad, ausencia de autonomía en el empleo, carencias de formación todo esto tiene como consecuencia en la vida familiar y social amenazando la salud de los trabajadores. Asimismo, Moreno y Báez (2014) y Fundacion de Servicios Publicos (2015), coincidieron que las características de los factores de riesgo psicosociales son aquellas que se extienden en un espacio de tiempo, difíciles de controvertir, siempre afectan a los otros riesgos, tienen escasa cobertura legal, son difíciles de modificar, dificultando la prevención, evaluación y control; por otro lado los factores psicosociales que se encuentran en el medio ambiente de trabajo son numerosos y de diferente naturaleza, comprenden aspectos del medio físico y ciertos aspectos de la organización y sistemas de trabajo, así como la calidad de las relaciones humanas en la empresa, sus necesidades, su cultura y su situación personal fuera del trabajo, a través de percepciones y experiencias, pueden influir en la salud, el rendimiento y la satisfacción en el trabajo de esta forma se puede evitar accidentes que fuera
<b>Referencia:</b>	Moreno, B. (2011). Factores y riesgos laborales psicosociales: conceptualización, historia y cambios actuales. <i>Medicina y Seguridad de trabajo</i> (57), 7-8.				

		perjudicial para los trabajadores y para la empresa.
--	--	--

Concepto 2: Factores de Riesgo Químico					
Autor/e s	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	Redacción final
Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales	2015	Factores Químicos. Son más propios de sectores industriales en los que se trabaja con sustancias químicas o se producen cantidades de contaminantes tóxicos para la salud de los trabajadores en particular y la población y el medio ambiente en general. Cualquier sustancia química es capaz de producir un daño en el organismo humano. Concentración de dicha sustancia. A mayor concentración, mayor toxicidad. Se produce accidentalmente al comer, al fumar o por una deficiente higiene personal. Vía sanguínea a través de heridas o cortes, el uso o no de equipos de protección individual (EPI's). El uso apropiado de estos, reduce la toxicidad de los compuestos químicos. Uso de otros sistemas de protección colectiva: como campanas extractoras, sistemas de ventilación general. (Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales, 2015)	Los factores químicos se utilizan en las industrias, donde se trabajan con sustancias químicas produciendo contaminantes tóxicos, dañinos para la salud de los trabajadores, la población y el medio ambiente, los contaminantes químicos son sustancias que durante la fabricación, transporte, almacenamiento o uso se puede combinar con el aire como humo vapor, gas, dando efectos corrosivos, asfixiantes produciendo inflamaciones en la piel, vía sanguínea a través de heridas o cortes. Del uso o no, de equipos de protección individual (EPI's) reduce la toxicidad de los compuestos químicos; otros sistemas de protección como campanas extractoras, sistemas de ventilación general, reducirían los riesgos, de esa manera se evitarían los accidentes que perjudican la salud de los trabajadores. (Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales, 2015).		Los factores químicos son característicos de las empresas industriales, donde se trabajan con sustancias químicas produciendo contaminantes tóxicos, manifestándose por vía oral o cutánea que son dañinos, produciendo riesgos en la salud de los trabajadores, la población y el medio ambiente (Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales, 2017; Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales, 2015; Lecue & Darbra, 2019; Paramo & Bueno, 2018). Así mismo al trabajar con sustancias químicas producen contaminantes químicos durante la fabricación, transporte, almacenamiento o uso, se puede combinar con el aire como humo, vapor, gas, provocando efectos corrosivos, asfixiantes produciendo inflamaciones en la piel, en la mucosa del sistema respiratorio; las sustancias químicas producen reacciones corrosivas afectando al cuerpo humano produciendo úlceras, sangrado, lesiones oculares graves, produciendo alergias. (Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales, 2017). El uso o no de equipos de protección individual reduce la toxicidad de los compuestos químicos, otros sistemas de protección como campanas extractoras, sistemas de ventilación general; por otro lado, se deberá asegurar que los
<b>Referencia:</b>	F. P.R.Laborales (2015). Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales. <i>Portal de Riesgos Laborales de los trabajadores de la Enseñanza</i> , sp. Obtenido de <a href="http://riesgoslaborales.feteugt-sma.es/portal-preventivo/riesgos-laborales/riesgos-relacionados-con-la-higiene-en-el-trabajo">http://riesgoslaborales.feteugt-sma.es/portal-preventivo/riesgos-laborales/riesgos-relacionados-con-la-higiene-en-el-trabajo</a>				
Autor/e s	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	Redacción final
Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales	2017	Factores químicos. Peligros para la salud. Toxicidad aguda. Se refiere a los efectos adversos que se manifiestan tras la administración por vía oral o cutánea de una sola dosis de una sustancia o mezcla, o como consecuencia de una exposición por inhalación. Corrosión o Irritación	Los factores químicos son peligroso para la salud, como la toxicidad la cual se manifiesta por vía oral o cutánea, se puede generar por una explosión por inhalación o irritación cutánea, las reacciones corrosivas se caracteriza por úlceras, sangrado, se producen lesiones oculares graves,		

		cutánea, aparición de una lesión irreversible en la piel, lesiones oculares graves / irritación ocular, respiratorios. Peligro por aspiración líquida o sólida, directamente por la boca o la nariz o indirectamente.	sensibilizantes produciendo alergias. (Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales, 2017).		productos químicos que suministran sean clasificados o evaluados, marcados e identificados, y sean distribuidos con su ficha de datos de seguridad, de esa forma reducirían los riesgos, y se evitarían los accidentes que perjudican la salud de los trabajadores. (Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales, 2015; Paramo & Bueno, 2018).
<b>Referencia:</b>	Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales. (2017). <i>Curso Básico en Prevención de Riesgos Laborales para delegados y delegadas de prevención</i> . Barakaldo, Vasco, España: OSALAN. Recuperado el 14 de Mayo de 2019, de <a href="http://www.osalan.euskadi.eus">www.osalan.euskadi.eus</a>				

Concepto: Factor de Riesgo Físico					
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	Redacción final
Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales (FPRL)	2015	Los riesgos físicos en nuestro sector no son especialmente relevantes. Están generalmente relacionados con el ruido, temperatura, radiaciones electro magnéticas. <b>RIESGOS RELACIONADOS CON EL RUIDO</b> La legislación establece unos niveles máximos de ruido permisible, niveles que de ninguna manera se deben sobrepasar, además de la incomodidad que produce, puede generar lesiones auditivas y fonológicas al elevar en exceso la voz. (Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales, 2015).			Los factores de riesgos físicos sobre el medio ambiente, contaminación del aire, ruido, vibraciones, temperatura, radiaciones electromagnéticas, para ello se deberían aplicar los procesos y medidas complementarias respecto a la Organización del Trabajo. (Paramo & Bueno, 2018; Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales, 2015); de la misma forma la exposición de niveles altos de ruido que ocasionan las máquinas, pueden generar lesiones auditivas y fonológicas, al elevar en exceso la voz, los peligros generados por las máquinas pueden ser mecánicos, cortes, aplastamientos, atrapamientos, virutas, esquirlas.
<b>Referencia:</b>	Fundación de Servicios Públicos (2015). Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales. <i>Portal de Riesgos Laborales de los trabajadores de la Enseñanza</i> , sp. Obtenido de <a href="http://riesgoslaborales.feteugt-sma.es/portal-preventivo/riesgos-laborales/riesgos-relacionados-con-la-higiene-en-el-trabajo">http://riesgoslaborales.feteugt-sma.es/portal-preventivo/riesgos-laborales/riesgos-relacionados-con-la-higiene-en-el-trabajo</a>				

Concepto 3: Riesgo Psicológico					
Autor/es	Año	Cita	Parafraseo	Aplicación en su tesis	Redacción final
Uribe Prado Jesús Felipe	2016	“Algunos de los efectos psicológicos de la exposición laboral es la influencia del ruido, por ser un factor que interfiere con los procesos de atención, concentración e interviene en la precisión y rapidez psicomotriz, que derivan en bajos rangos de			El riesgo Psicológico son aquellas condiciones que se encuentran presentes en una situación laboral y que están directamente relacionadas con la organización y el contenido del trabajo; las características del riesgo psicosocial se amplía con el

		ejecución y posibles accidentes laborales. (Uribe, 2016).			tiempo, siempre afecta a los otros riesgos, como el estrés y la tensión, tiene escasa cobertura; además la influencia del ruido por ser un factor que interfiere con los procesos de atención, concentración e interviene en la precisión y rapidez psicomotriz, derivando posibles accidentes laborales, disminuyendo el nivel de producción para la empresa. (Uribe, 2016; Moreno y Báez, 2014; Gómez, Hernández y Méndez, 2014).
<b>Referencia:</b>	Uribe, J. (2016). Psicología del trabajo. Un entorno de factores psicosociales saludables para la productividad. Lima: Manual Moderno S.A.CV.				

#### Matriz 5: Antecedentes

Accidentes de Trabajo			
Título	Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción.	Metodología	
Autores	González, A., Bonilla, J., Quintero, M., Reyes, C. y Chavarro, A.	Tipo	Básica
Año	2016	Enfoque	Cuantitativo–descriptivo
Objetivo	Analizar las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos durante el segundo semestre del año 2012 en dos proyectos de construcción de Neiva, Colombia.	Diseño	No experimental
Resultados	Con respecto a las manos se considera que esto se debe a que son las partes del cuerpo primordiales para la ejecución de toda actividad, específicamente de manufactura y uno de los principales sectores donde se presentan accidentes laborales reportados a las ARL es la construcción con 10.46%. (Quintero, 2010). En cuanto a las causas se identificaron 195 faltas de control, siendo las más relevantes la falta de análisis y procedimientos de trabajo, observaciones planeadas del trabajo y entrenamiento de los trabajadores; 248 causas básicas, de las cuales 136 corresponden a factores personales y 112 a factores del trabajo; 205 causas inmediatas, de las cuales 151 fueron por actos inseguros y 54 por condiciones inseguras.	Método	Descriptivo simple
		Población	117
		Muestra	58
		Técnicas	Encuesta
		Instrumentos	
Conclusiones	La ocurrencia de los accidentes de trabajo han sido generados en mayor parte por faltas de control, seguido de actos inseguros; que como lo define, la edad de los trabajadores es un aspecto relevante ya que la presente investigación y otros		



	autores (Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, 2007; Madridiario.es, 2010) coinciden en que los trabajadores jóvenes (de 18 a 35 años) son los que sufren más accidentes, factores personales que tienen que ver con la capacidad del trabajador (capacitación, destreza, aptitud, entre otros). (2002). Los principales mecanismos causantes de los accidentes de trabajo son caídas de objetos (29%), seguido de pisadas, choques o golpes (24%); resultados similares fueron encontrados por otros autores. (Cruz et al., 2009).		
Redacción final	González, Bonilla, Quintero, Reyes & Chavarro (2016); Bedoya (2015); Batti, S., Mamoru, T. & Magajewski, F. (2018), infieren que los accidentes ocurridos son con más frecuencia en las extremidades superiores e inferiores por ser la más usadas y están expuestas para cualquier tipo de maniobra; asimismo, está la vista debido a la presencia de residuos, esquivas que se presentan para la realización de la actividad, los accidentes de trabajo en mayor parte fueron ocurridos por la falta de control, de análisis, procedimientos de trabajo, factores personales y actos inseguros (González et al., 2016; Lecue y Darbra, 2019). Por otro lado González, et al., 2016; Bedoya, 2015; Batti et al., 2018, manifestaron que la edad de los trabajadores es relevante, los menores 35 años sufren mayor accidente, debido a la falta de experiencia, concientización de los peligros en el trabajo, los más frecuentes son caídas de objetos (29%), seguido de pisadas, choques o golpes (24%), se debería desarrollar un programa de inducción para los aprendices. La empresa está obligada a dar capacitación en seguridad laboral a todos sus trabajadores (Soto del Ángel, Ramírez, Carmona & Soto, 2017); por otro lado, Lecue & Darbra (2019) infieren que los accidentes en Europa tienen menor incidencia que en otras partes del mundo.		
Referencia (tesis)	González, A., Bonilla, J., Quintero, M., Reyes, G. & Chavarro, A. (2016). Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción. <i>Scielo conicyt</i> , 31(1), pp.2. doi:org/10.4067/S0718-50732016000100001		

Datos del antecedente de Trabajo			
Título	Impacto de la capacitación en seguridad e higiene en los accidentes de trabajo y en la prima de riesgo del IMSS en una empresa constructora en Tuxpan, Veracruz.	Metodología	
Autor	Soto del Ángel, Ramírez, Carmona & Soto	Tipo	
Año	2017	Enfoque	Cualitativo
Objetivo	Disminuir los accidentes de trabajo, lo que impactaría favorablemente en la prima de riesgo de trabajo al disminuir el índice de siniestralidad.	Diseño	No experimental
Resultados	Una de las obligaciones que las empresas deben cumplir de conformidad con la legislación laboral, es el pago de la prima de riesgo de trabajo, que debe cubrir el patrón mensualmente tomando como base el índice de siniestralidad, el cual se calcula anualmente considerando el número de accidentes de trabajo sucedidos en el año inmediato anterior en la empresa.	Método	Fenomenológico
		Población	1 administrador
		Muestra	1
		Técnicas	Entrevista
		Instrumentos	Guía de entrevista
Conclusiones	La Capacitación en materia laboral, considerada por la Organización Internacional del Trabajo, de la cual México forma parte, como una función preponderante de la empresa recomienda a sus miembros que instrumenten políticas y acciones nacionales que fortalezcan y vigilen que se cumpla con esta función. La Legislación Laboral Mexicana fomenta, establece como una obligación de las empresas, proporcionar a sus trabajadores y estos a recibir la capacitación en materia de seguridad laboral. La empresa debe pagar al Instituto Mexicano del Seguro Social la Prima de Riesgo de Trabajo,		

	cuyo monto se calcula tomando en consideración la gravedad de los accidentes y enfermos del trabajo sucedidos durante dicho período; el primer año se determina de acuerdo como la marca la Ley del Seguro Social. La capacitación laboral debe desarrollarse en las empresas con base en Programas de Seguridad y Salud en el Trabajo, los que contendrán el conjunto de acciones preventivas y correctivas por instrumentar, para evitar riesgos de trabajo; y las instituciones o personal que los impartan deberán estar autorizados y registrados ante la Secretaría del Trabajo y Previsión Social –ST y PS-.		
Redacción final	Soto del Ángel, Ramírez, Carmona & Soto (2017). <i>Impacto de la capacitación en seguridad e higiene en la alta tecnología y la sociedad</i> , en la investigación recomienda a sus participantes que introduzcan políticas y acciones que fortalezcan el cumplimiento de las funciones de la empresa a través de la normatividad laboral, así como proporcionar a sus trabajadores la capacitación en seguridad laboral. La empresa está obligada a pagar un monto de acuerdo a la prima de riesgo de trabajo, teniendo en cuenta la gravedad de los accidentes y enfermedades de trabajo ocurridos en el período correspondiente. Por otro lado, la capacitación laboral debe desarrollarse en las empresas con base en Programas de Seguridad y Salud en el Trabajo, los que contendrán el conjunto de acciones preventivas y correctivas por instrumentar, para evitar Riesgos de Trabajo.		
Referencia (tesis)	Soto del Ángel, M., Ramírez, J., Carmona, J. & Soto, M. M. (2017). Impacto de la capacitación en seguridad e higiene en la <i>alta tecnología y la sociedad</i> . 9(2), 16-22. Recuperado el 15 de Abril de 2019		

#### Factores de riesgo Nacional

Factor de Riesgo			
Título	“Gestión de la prevención de riesgos laborales y la calidad de vida en la empresa Consultora y Constructora G- Ortiz Ingenieros y Arquitectos S.A.C. Huánuco - 2017”.	Metodología	
Autor	Leisly Geraldine Carrillo Tomas	Tipo	Descriptiva correlacional
Año	2017	Enfoque	Cuantitativo
Objetivo	Identificar la relación entre la gestión de la prevención de riesgos laborales y la calidad de vida en la empresa Consultora y Constructora G- Ortiz Ingenieros y Arquitectos S.A.C. Huánuco-2017.	Diseño	No experimental
Resultados	La prevención de riesgos laborales es confiable, ya que el valor del Alfa de Cronbach es de 0.942 y se considera como significativo cuando es mayor a 0,70.	Método	Transversal
		Población	100
		Muestra	80
		Técnicas	
		Instrumentos	Cuestionario
Conclusiones	Cuando la gestión de la prevención de riesgos laborales eficiente, el nivel de bienestar emocional es adecuado. Se puede afirmar que, cuando la gestión de la prevención de riesgos laborales es eficiente, el nivel de condiciones ergonómicas, emocionales, físicos es adecuado.	Método de análisis de datos	
Redacción final	Según el Ministerio de Trabajo citado por Carrillo (2018), infirió que al año aproximadamente en el Perú ocurren 1565 muertes por cada cien mil personas económicamente activas, el 18,9 son incidentes, estos reflejan los ratios más altos de América Latina. Cuando el factor de prevención de riesgo es eficiente, el nivel de condiciones emocionales, ergonómicas y físicas es adecuado.		
Referencia (tesis)	Carrillo, L. (2018). “Gestión de la prevención de riesgos laborales y la calidad de vida en la empresa Consultora y Constructora G- Ortiz Ingenieros y Arquitectos S.A.C. Huánuco - 2017”. Universidad Autónoma, Lima Perú.		

Accidentes			
Título	Riesgos ocupacionales y accidentes laborales en trabajadores de distritos de la región Amazonas.	Metodología	
Autor	Rodríguez Quezada, María Del Pilar; Peláez Pulce, Pedro Segundo	Tipo	Descriptiva transversal
Año	2008	Enfoque	Cuantitativo
Objetivo	Determinar los riesgos ocupacionales y accidentes laborales de trabajadores de cuatro distritos de la región Amazonas.	Diseño	

Resultados	Los trabajadores presentaban los siguientes riesgos: físicos (24,18%), físico-psicosociales (17,22%), físico-ergonómico-psicosociales (10,26%), físico-biológicos (9,52%), agotamiento (34,4%), ansiedad y estrés (26,7%), insomnio (15%), compatibles con el síndrome de Burnout, gastritis; y problemas ergonómicos: lumbalgia (32,2%), várices (21,6); y accidentes laborales: caídas (15,8%), heridas cortantes (4,4%) y de tránsito (3,7%).	Método	
		Población	
		Muestra	273
		Técnicas	Encuesta
		Instrumentos	Cuestionario
Conclusiones	La mayor incidencia de accidentes laborales en la región Amazonas, son las caídas y las heridas cortantes, los comerciantes son los más expuestos (más de las ocho horas diarias laborales establecidas por ley durante toda la semana). Ninguna de las instituciones que participó en el estudio tenía implementado un Sistema de Gestión en Salud Ocupacional. Se recomienda apoyar la implementación del Sistema de Gestión de Salud Ocupacional, capacitación de trabajadores y empleadores y organización de programas preventivos en salud ocupacional.	Método de análisis de datos.	
Redacción final	Rodríguez & Peláez (2008), concluyen que los accidentes en la mayoría son las caídas, los cortes en las extremidades, tenemos que los trabajadores están expuestos al trabajo más de las 8 horas, incumpliendo la ley de trabajo. Además, las instituciones no tienen implementado un sistema de gestión de salud, se recomienda capacitación para los trabajadores.		
Referencia (tesis)	Rodríguez, M. & Peláez, P. (2008). Riesgos ocupacionales y accidentes laborales en trabajadores de distritos de la región Amazonas. <i>enferm Herediana</i> , 87-92. Obtenido de <a href="https://faenf.cayetano.edu.pe/images/pdf/Revistas/2008/febrero/Riesgos_ocupacionales.pdf">https://faenf.cayetano.edu.pe/images/pdf/Revistas/2008/febrero/Riesgos_ocupacionales.pdf</a>		

Factor de Riesgo			
Título	Improved HFACS on Human Factors of Construction Accidents: A China Perspective	Metodología	
Autor	Gui, Qin, Xiaoli, Qingting, Yuhe & Qinjun (2018)	Tipo	Básico
Año	2013	Enfoque	Cuantitativo
Objetivo	Determinar el sistema de Análisis de mejorar del rendimiento de seguridad, deben abordarse los errores humanos.	Diseño	
Resultados	Se realizó un estudio empírico de 150 casos de accidentes (la selección de 150 casos de muestra). Posteriormente, se realizó un análisis de frecuencia para identificar los factores humanos relativamente importantes. Por último, revisar las pruebas estadísticas disponibles de subcategorías en los niveles adyacentes y los mismos niveles debido a los datos binomiales en este estudio. Por lo tanto, la prueba de chi-cuadrado se realizó para revelar la estructura interior, con base en los factores humanos importantes identificados en el análisis de frecuencia y las asociaciones entre subcategorías, podríamos identificar aún más las rutas críticas y los factores humanos clave.	Método	
		Población	150
		Muestra	150
		Técnicas	Encuesta
		Instrumentos	Cuestionario
Conclusiones	Los "procesos organizacionales" pobres se asociaron con "violaciones de supervisión" en el nivel de "supervisión insegura", que mostró asociaciones estadísticas significativas, estaban en la raíz de los "errores basados en habilidades" y las "violaciones" que resultan en accidentes. El resultado mostró rutas estadísticamente definidas, claramente definidas que relacionaban errores con deficiencias en los niveles inmediatamente adyacentes y también superiores en la organización y la regulación. Para reducir significativamente la tasa de accidentes, se deben abordar estos "camino hacia el fracaso" relacionados con estos factores organizativos y humanos. Esto sugirió que solo entendiendo el contexto que indujo actos inseguros podría prevenir la ocurrencia de accidentes, y sería más eficiente si se pudieran tomar acciones de estos factores. Este estudio satisfizo la necesidad de rediseñar las pautas de seguridad en la industria de la construcción y ayudó a los gerentes de construcción a tomar mejores decisiones. Se puede seguir trabajando para establecer si se encuentra un patrón similar de resultados en otros países y culturas.	Método de análisis de datos	
Redacción final	Gui, Qin, Xiaoli, Qingting, Yuhe & Qinjun (2018). Existe errores con deficiencia en los trabajadores y jefes en la organización, falta de organización y seguimiento, existe una alta tasa de accidentes, que nos conlleva hacia el fracaso, que tiene relación con los factores organizativos y humanos, estos errores pueden generar accidentes causando pérdidas en la empresa, se debe tomar acciones para rediseñar el plan de seguridad en la industria de la construcción tomando modelos de otros países.		

Referencia (tesis)	Gui, Y., Qin, T., Xiaoli, G., Qingting, X., Yuhe, W. & Qinjun, L. (2018). Improved HFACS on Human Factors of Construction Accidents: A China Perspective. <i>Construction project</i> , 1-23. doi:10.1155/2018/4398345
--------------------	--

Factor de Riesgo			
Título	Gestión de Riesgos Laborales en las Prácticas de Responsabilidad Social Corporativa en el Ecuador.	Metodología	
Autor	Lilián Patricia Pinos Mora	Tipo	Descriptiva
Año	2015	Enfoque	Cuantitativo
Objetivo	Evaluar la Gestión de Riesgos Laborales en las prácticas de Responsabilidad Social Corporativa en empresas de Ecuador.	Diseño	Aplicada, sistemática correlacional
Resultados	En cuanto se refiere a la Gestión de Riesgos Laborales, la herramienta que debe utilizarse por ser de cumplimiento legal obligatorio en el Ecuador, es el Sistema de Gestión propio del Ecuador y reconocido por la Comunidad Andina de Naciones, que es el Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo y las normas vigentes vinculantes.	Método	
		Población	258
		Muestra	20
		Técnicas	Encuesta
		Instrumentos	Cuestionario
Conclusiones	El alto porcentaje de organizaciones que manifiestan cumplir con la gestión de riesgos laborales contrasta con el bajo porcentaje de nivel de eficiencia por este concepto (6,3%). Como era de esperarse la mayor parte de los eventos laborales adversos fueron los incidentes (90,7%). El riesgo laboral más significativo para los informantes es el psicosocial con 71,39%, le sigue el químico con 26,8% y por último el físico con el 1,79%.	Método de análisis de datos	
Redacción final	El riesgo psicosocial es el más significativo, seguido del químico y por último el físico. Con respecto a los accidentes laborales la mayoría fueron incidentes llegando al 90,7 %.		
Referencia (tesis)	Pinos, L. (2015). " <i>Gestión de Riesgos Laborales en las Prácticas de Responsabilidad social</i> ". Tesis Doctoral, Universidad de Hueva, Ecuador. Obtenido de <a href="http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/11849/Gestion_de_riesgos_laborales.pdf?sequence=2">http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/11849/Gestion_de_riesgos_laborales.pdf?sequence=2</a>		

Riesgo Psicosocial			
Título	Factores de Riesgo Psicosocial y Satisfacción Laboral en una Empresa Chilena del Área de la Minería.	Metodología	
Autor	Paola Gómez Rojas, Julia Hernández Guerrero, María Doris Méndez Campos	Tipo	Correlacional
Año	2014	Enfoque	Cuantitativo
Objetivo	Identificar la relación entre Factores de Riesgo Psicosocial y Satisfacción Laboral en trabajadores de una empresa subcontratista del sector minero en Chile.	Diseño	No experimental, Transversal
Resultados	Se describió los resultados en las 5 dimensiones del instrumento, donde exigencias psicológicas, apoyo social en la empresa y calidad de liderazgo, compensaciones y doble presencia se encuentran en rango medio de exposición a los factores de riesgo, mientras que la dimensión trabajo activo y posibilidades de desarrollo se encuentran en un rango alto de exposición, es decir, los trabajadores en este factor están expuestos a la situación más desfavorable para la salud.	Método	Hipotético
		Población	100
		Muestra	100
		Técnicas	Cuestionario
		Instrumentos	
Conclusiones	Se encontró que existe relación significativa entre la dimensión Exigencias Psicológicas en cuanto a la sección, en la que el personal de Chancado Primario, Chancado Secundario, Chancado Terciario y Departamento de Prevención de Riesgos perciben una exposición media al factor, considerando que deben esconder emociones, al igual que la formación que requieren para realizar la ocupación. Mientras que en la sección de Administración, Recursos Humanos encontrado se condice con el modelo inicial Demanda-Control 40, donde la condición de mayor riesgo está dada por altas exigencias psicológicas y bajo control de tarea, como es el caso de los trabajadores de niveles jerárquicos bajos.	Método de análisis de datos	

Redacción final	Gómez, Hernández & Méndez (2014). <i>Factores de Riesgo Psicosocial y Satisfacción Laboral en una Empresa Chilena del Área de la Minería</i> , nos manifiestan que en las cinco dimensiones se encontró rango medio de exposición de factores de riesgo, los trabajadores están en este factor de riesgo. Se encontró que las condiciones de mayor riesgo se deben al aspecto psicológico, escondiendo emociones, el tiempo para trabajar no es el adecuado, falta capacitación porque hay complejidad, por ese motivo los trabajadores están desprotegidos expuestos a posibles accidentes.
Referencia (tesis)	Gomez, P., Hernandez, J. & Mendez, M. (2014). Factores de Riesgo Psicosocial y Satisfacción Laboral en una Empresa Chilena del Área de la Minería. <i>Scielo</i> , 16(49), p.p 4. doi:org/10.4067/S0718-24492014000100003

Factores de riesgo			
Título	Abordagens dos agricultura over saúde and segurança ocupacional: o caso de cidadania de Osmaniye y Konya, Turquía.	Metodología	
Autor	Nermin , Bahşi, Osman , Kendi	Tipo	Inductivo
Año	2019	Enfoque	Cualitativo
Objetivo	Investigar los niveles de conocimiento de los agricultores que operan en actividades agrícolas. Aprender sobre los pensamientos de los agricultores y contribuir a crear conciencia y difundir la salud y seguridad en el trabajo, en las provincias de Osmaniye y Konya.	Diseño	Estudio de casos
Resultados	Hallazgos obtenidos tras la evaluación de 185 datos cultivados mediante entrevista cara a cara. El método se presenta en esta sección. En primer lugar, las características demográficas fueron evaluadas tomando en consideración los efectos sobre las personas y sus prácticas y comportamientos. Entre estos agricultores, el 88,1% son hombres.	Método	Fenomenológico
		Población	185
		Muestra	185
		Técnicas	Encuesta
		Instrumentos	Entrevista
Conclusiones	Entre las líneas de negocio más peligrosas, razones tales como el trabajo infantil, trabajadores de temporada, no registrados y familiares; larga data horas, y a menudo el uso de la energía del cuerpo, así como la incapacidad para distinguir entre la vida social y las áreas de trabajo, son los factores que aumentan el nivel de riesgo y peligro en la agricultura de Osmaniye y Konya; se observó que los agricultores no tienen suficiente conocimientos sobre seguridad y salud laboral. No conocen sobre salud y seguridad laboral, obligaciones y no toman medidas adecuadas contra los peligros que puedan surgir durante el trabajo, precauciones de antemano y para dar normas específicas a los trabajadores en materia de seguridad, salud y medios sociales. Aunque en la agricultura, sector del que la importancia social y económica es demasiado grande para ser discutido, la salud ocupacional la seguridad de los empleados es un tema delicado que no puede ser ignorado, actividades de difusión dirigidas a informar la prevención o reducción accidentes en este sector y teniendo en cuenta las medidas para prevenir las enfermedades profesionales deben ser consideradas como temas prioritarios. El uso de la Tecnologías de la información y la comunicación (TICs), especialmente internet, difundirá la Información sobre salud y seguridad laboral más rápidamente entre la sociedad. Puede estar sujeto a inspección y supervisión; además, debido a las diferencias sectoriales, la legislación relacionada con la salud ocupacional agrícola y la seguridad puede ser creada y puesta en práctica.	Método de análisis de datos	

Redacción final	Bahsi y Kendi (2019), <i>Abordagens dos agricultura over saúde and segurança ocupacional: o caso de cidadania de Osmaniye y Konya, Turquia</i> , el objetivo de esta investigación es aprender sobre los pensamientos de los agricultores y contribuir a crear conciencia y difundir la salud, tenemos también el trabajo infantil ,trabajadores no registrados, laborando largas horas de trabajo, ellos no diferencian la vida social y el trabajo, quedando exhaustos y aumentando los riesgos y el peligro para la salud de los trabajadores; se deben dar normas específicas a los trabajadores en materia de seguridad, salud y medios sociales, teniendo en cuenta la Tecnologías de la información y la comunicación (TICs), el internet difundirá en forma más rápida en todas las regiones sobre la salud y la seguridad laboral.
Referencia (tesis)	Bahsi, N. & Kendi, O. (2019). Abordagens dos agricultura over saúde and segurança ocupacional: o caso de cidadania de Osmaniye y Konya, Turquia. <i>Ciência Rural, Santa Maria, XLIX</i> (4), 1-8. doi:10.1590/0103-8478

Accidentes			
Título	Riesgos laborales en la construcción. Un análisis sociocultural, España.	Metodología	
Autor	Martínez Guirao, Javier	Tipo	
Año	2015	Enfoque	Mixto
Objetivo	Determinar los riesgos laborales en la empresa de construcción.	Diseño	
Resultados	A pesar de la medidas que desde hace unos años se adoptan para evitar los riesgos laborales en España, los accidentes y enfermedades producidos por el trabajo siguen ocurriendo y el sector de la construcción es uno de los más afectados. En este artículo, basado en una investigación empírica, pretendemos aproximarnos a las dificultades que se presentan a la hora de adoptar las medidas de prevención. Partimos de la idea de que en los entornos laborales, se genera un conjunto de costumbres, valores e ideas y se retroalimentan con la sociedad en general, dando lugar a las culturas del trabajo.	Método	Empírico
		Población	102
		Muestra	102
		Técnicas	Encuesta
		Instrumentos	Cuestionario, entrevistas
Conclusiones	Una serie de factores culturales que tienen repercusiones directas en la administración del riesgo por parte de empresarios y empleados de la construcción, pérdida del puesto de trabajo que puede suponer su incumplimiento de las normativas. Los empresarios técnicos de algunas empresas nos contaban cómo, a veces, tienen ciertas dificultades para que sus trabajadores usen los EPIS, quienes aluden especialmente a factores como la incomodidad, la economización del tiempo, los trabajadores cumplen con las medidas de prevención por obligación, por el continuo control por parte de la empresa y las consecuencias negativas en su puesto laboral que podría acarrear la desobediencia de las normativas. El incumplimiento de normativas puede suponer para la empresa considerables sanciones económicas.	Método de análisis de datos	
Redacción final	Martínez, J. (2015), los accidentes en rubro de sector de construcción son los mas afectados, porque los trabajadores no usan los implementos de seguridad, aluden a la incomodidad, la falta de tiempo, llevando a riesgos económicos a la empresa, se debe de tener más control y seguimiento para que cumplan con las normativas y se debe colocar sanciones al incumplimiento de estas.		
Referencia (tesis)	Martínez, J. (2015). Riesgos laborales en la construcción. <i>Universitas, XIII</i> (23), 65-86. España doi:10.17163		

Accidente metalmecánica			
Título	Accidents in European ports involving chemical substances: Characteristics and trends.	Metodología	
Autor	Lecue, Mikel Darbra, R.M.	Tipo	Básico
Año	2019	Enfoque	Cuantitativo
Objetivo	Disminución del número de accidentes portuarios en Europa en el último siglo.	Diseño	Descriptivo
Resultados	Este trabajo ha estudiado más de 650 accidentes ocurridos en puertos europeos. La principal característica de todos estos accidentes es que involucran sustancias químicas con el consiguiente riesgo para la sociedad y el medio ambiente. Los accidentes ocurridos en puertos europeos desde 1919 hasta el	Método	Hipotético-deductivo
		Población	650
		Muestra	650
		Técnicas	Encuesta

	<p>presente han sido analizados en detalle para comprender mejor sus principales características y tipología. La mayoría de los accidentes han ocurrido en las últimas décadas, siendo Francia (29.9%) el país con el mayor porcentaje de accidentes seguido por el Reino Unido (25.8%). El tipo de sustancia más común involucrado en los accidentes es el petróleo o productos relacionados (56.8%) y en la mayoría de los accidentes ocurrió una liberación de material (61.0%), siendo este último el tipo de accidente que más se ha incrementado en el último año. El principal origen de los accidentes es el transporte (41,7%) y la transferencia (31,5%), ambas operaciones portuarias típicas. El impacto es la causa más frecuente de accidentes en los puertos (45,1%). En cuanto a las consecuencias sobre la población, los accidentes europeos parecen tener consecuencias menos graves para la población que los accidentes en los puertos de todo el mundo. El número de accidentes aumentó durante el siglo XX, pero se puede observar que ha habido una clara reducción en el nuevo siglo.</p>	Instrumentos	Cuestionario
Conclusiones	<p>Se requiere más capacitación para reducir los accidentes debidos al factor humano (27.3%).  Accidentes originados en operaciones portuarias típicas, transporte y traslado (73%).  Los accidentes europeos tienen consecuencias menos graves para la población que los ocurridos en el mundo.  La mayoría de los accidentes han ocurrido en las últimas décadas, siendo Francia (29.9%) el país con el mayor porcentaje de accidentes, seguido por el Reino Unido (25.8%). El principal origen de los accidentes son el transporte (41,7%) y la transferencia (31,5%), ambas operaciones portuarias típicas.</p>		
Redacción final	<p>Lecue &amp; Darbra (2019), <i>Accidents in European ports involving chemical substances: Characteristics and trends</i>, se realizó el estudio de la disminución de accidentes en los puertos de Europa, se ha estudiado más de 650 accidentes en los puertos europeos, se caracteriza por que abarcan sustancias químicas que es perjudicial para la población y el medio ambiente, la mayor parte de los accidentes ocurridos a nivel mundial es en Francia (29,9%), seguido de Reino Unido (25,8%), siendo causados por el petróleo y sus derivados, requiriendo más de capacitación a los trabajadores para poder reducir los accidentes, los más comunes son de transporte (41,7%) y la transferencia (31,5%), comparando los accidentes europeos son menores que los ocurridos en los puertos del resto del mundo.</p>		
Referencia (tesis)	<p>Lecue, M. &amp; Darbra, R. (2019). Accidents in European ports involving chemical substances: Characteristics and trends. <i>ebscohost, CXV</i>, 278-284. doi:10.1016/j.ssci.2019.02.015</p>		

## ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO ACADÉMICO

Yo, Irma Milagros Carhuacho Mendoza, docente de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo filial Lima Norte.

La tesis titulada "Factores de riesgo y accidentes laborales en las empresas de construcción, Lima 2019" de la estudiante **Garay Timoteo Juana Doris**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 7% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

La suscrita analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituye plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lima, 18 de enero del 2020



Dra Irma Milagros Carhuacho Mendoza

DNI:40460914



# Pantallazo de Turnitin

Feedback Studio Google Chrome  
turnitin.com/feedback/turn=105832488&u=1&lang=es&turn=124582307

feedback studio Factores de riesgo y accidentes laborales en las empresas de construcción, Lima 2019 2 de 8

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
ESCUELA DE POSGRADO  
PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN ADMINISTRACIÓN  
Factores de riesgo y accidentes laborales en las empresas de construcción, Lima 2019

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
Doctora en Administración

AUTORA:  
Mg. Jeana Doris Garay Timoteo (ORCID: 0000-0001-6861-2165)

ASESORA:  
Dra. Irma Milagros Carhuancha Mendoza (ORCID: 0000-0002-4068-5667)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:  
Gestión del Talento Humano

LIMA - PERÚ  
2020

Resumen de coincidencias  
7%

Se están viendo fuentes estándar.  
Ver fuentes en inglés (beta)

Coincidencias

1	Entregado a Universidad...	2%
2	Entregado a Universidad...	1%
3	Entregado a Instituto S...	<1%
4	Entregado a Universidad...	<1%
5	Entregado a Profficia...	<1%
6	repository.losrios.edu...	<1%
7	interimlitas.es	<1%
8	library.id.org	<1%
9	Entregado a Universidad...	<1%
10	Entregado a Universidad...	<1%
11	Entregado a Universidad...	<1%

Página 1 de 52 Número de palabras: 1616x Turnitin Report High Resolution



## FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

### 1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

GARAY TIMOTEO JUANA DOÑIS

D.N.I. : 08484971

Domicilio : Jr. Moquegua 4098 San Martín de P.

Teléfono : Fijo : 572.4357 Móvil : 984.787342

E-mail : JOEISSGARAY.T@HOTMAIL.COM

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad : .....

Escuela : .....

Carrera : .....

Título : .....

Tesis de Posgrado

Maestría

Doctorado

Grado : DOCTORA

Mención : ADMINISTRACION

### 3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

GARAY TIMOTEO JUANA DOÑIS

Título de la tesis:

FACTORES DE RIESGO Y ACCIDENTES LABORALES  
EN LAS EMPRESAS DE CONSTRUCCION, LIMA 2019.

Año de publicación : 2020

### 4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento, autorizo a la Biblioteca UCV-Lima Norte, a publicar en texto completo mi tesis.

Firma : 

Fecha : 14-02-2020



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

## ESCUELA DE POSGRADO

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

GARAY TIMOTEO JUANA DORIS

INFORME TÍTULADO:

FACTORES DE RIESGO Y ACCIDENTES LABORALES  
EN LAS EMPRESAS DE CONSTRUCCIÓN, LIMA 2019

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

DOCTORA EN ADMINISTRACIÓN

SUSTENTADO EN FECHA: 24 de Enero de 2020

NOTA O MENCIÓN: UNANIMIDAD



FIRMA ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN