

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
ESCUELA DE POSGRADO
GESTIÓN PÚBLICA PARA EL DESARROLLO SOCIAL



**GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
EXIGIDA POR NORMAS NACIONALES ASOCIADA A LA
PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN EMPRESA
CONSTRUCTORA**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: GESTIÓN PÚBLICA

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN GESTIÓN
PÚBLICA PARA EL DESARROLLO SOCIAL**

TESISTA:

SOUZA PEREZ JOHNNY

ASESORA:

DRA. CAJAS BRAVO TOMASA VERONICA

HUÁNUCO – PERÚ

2022

DEDICATORIA

A mis hijas Zalet, Gabriela y Hillary por sus brillantes ideas.

A mi mamá por sus sabios consejos y a mi papá que me orienta desde el cielo

A mis colegas de construcción que nos adelantaron por la pandemia y los accidentes laborales.

AGRADECIMIENTO

Esta tesis de Maestría es el producto de un esfuerzo en tiempos difíciles de emergencia sanitaria para el país, después de la segunda ola de la pandemia mi decisión de continuar estuvo intacta, por ello, dar gracias a Dios que lo pasé sin novedad refugiado en mi hermosa y residencial ciudad de las Colinas Saposoa con un intenso cuidado de evitar el contagio.

Deseo agradecer a mis colegas, mi familia que me apoyaron con la paciencia y gran sacrificio, que a veces, me preguntaba cuándo voy a culminar y por fin las últimas páginas llegaron a su punto final.

Finalmente, quiero agradecer a mis amigos y a la Asesora de la tesis Dra. Veronica Cajas Bravo por sus sustanciales sugerencias en varios puntos de la Tesis y a los ingenieros y trabajadores de la empresa que me dieron las facilidades.

RESUMEN

El Objetivo de la investigación fue analizar la influencia que tiene la gestión de la seguridad y salud ocupacional en la prevención de accidentes laborales; para lo cual, se aplicó en una empresa constructora tres cuestionarios para las dimensiones IPER, CAP y EVAL_DESEM en seguridad y salud ocupacional utilizando una muestra intencional de 43-47 trabajadores. El diseño fue bifactorial de efectos fijos con uso de ANOVA aplicando Fisher. Los resultados arrojaron, que la IPER y la EVAL_DESEM si tienen efecto sobre la prevención de accidentes laborales, en cambio la CAP no tiene efecto, por otro lado, la experiencia profesional [4-6] años y el área de producción y mantenimiento simultáneamente con la EVAL_DESEM si tienen efecto. Se concluye que para una gestión efectiva de prevenir accidentes la IPER debe ser con participación del trabajador y la EVAL_DESEM debe ser preventivo, riguroso, correctiva y el compromiso de los jefes.

Palabras claves: Gestión de la seguridad, Salud ocupacional, accidentes laborales, Identificación de peligros, evaluación de riesgos.

ABSTRACT

The objective of the research was to analyze the influence that occupational health and safety management has on the prevention of occupational accidents; for which, three questionnaires for the IPER, CAP and EVAL_DESEM dimensions in occupational safety and health were applied in a construction company using an intentional sample of 43-47 workers. The design was bifactorial with fixed effects using ANOVA applying Fisher. The results showed that the IPER and the EVAL_DESEM do have an effect on the prevention of occupational accidents, while the CAP has no effect, on the other hand, professional experience [4-6] years and the production and maintenance area simultaneously with the EVAL_DESEM if they have effect. It is concluded that for an effective management to prevent accidents, the IPER must be with the participation of the worker and the EVAL_DESEM must be preventive, rigorous, corrective and the commitment of the bosses.

Key words: key words: Safety management, Occupational health, Occupational accidents, Hazard identification, Risk assessment.

INDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT.....	v
INTRODUCCIÓN.....	ix
CAPÍTULO I ASPECTOS BÁSICOS DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	11
1.1 Fundamentación del Problema.....	11
1.2 Justificación e Importancia de la Investigación.....	14
1.3 Viabilidad de la Investigación.....	15
1.4 Formulación del problema	15
1.4.1 Problema General.....	16
1.4.2 Problemas Específicos	16
1.5 Formulación de Objetivos.....	17
1.5.1 Objetivo General.....	17
1.5.2 Objetivos Específicos.....	17
CAPÍTULO II SISTEMA DE HIPÓTESIS	19
2.1 Formulación de las Hipótesis.....	19
2.1.1 Hipótesis del Objetivo General.....	19

2.1.2 Hipótesis del Objetivo Específico 1	19
2.1.3 Hipótesis del Objetivo Específico 3	20
2.1.4 Hipótesis del Objetivo Específico 4	20
2.1.5 Hipótesis del Objetivo Específico 5	21
2.2 Operacionalización de Variables.....	22
2.3 Definición Operacional de las Variables.....	24
CAPÍTULO III MARCO TEÓRICO	29
3.1 Antecedentes de Investigación.....	29
3.2 Base Teóricas	33
3.2.1 Gestión de la seguridad y salud ocupacional	34
3.2.2 Prevención de accidentes de trabajo	40
3.3 Bases Conceptuales.....	43
CAPÍTULO IV MARCO METODOLÓGICO.....	48
4.1 Ámbito.....	48
4.2 Tipo y Nivel de Investigación	48
4.3 Población y Muestra.....	50
4.3.1 Descripción de la Población.....	51
4.3.2 Muestra y Método de muestreo.....	53
4.3.3 Criterio de Inclusión y Exclusión.....	55

4.4	Diseño de Investigación	55
4.5	Técnicas e Instrumentos	57
4.5.1	Técnicas.....	57
4.5.2	Instrumentos.....	58
4.6	Técnicas Para el Procesamiento y Análisis de Datos	69
4.7	Aspectos éticos.....	113
CAPÍTULO V RESULTADOS Y DISCUSIÓN		114
5.1	Análisis descriptivo.....	114
5.2	Análisis inferencial y/o contrastación de las Hipótesis.....	115
5.3	Discusión de resultados.....	120
5.4	Aporte científico de la investigación.....	128
CONCLUSIONES.....		130
SUGERENCIAS.....		132
REFERENCIAS		136
ANEXOS		145

INTRODUCCIÓN

La presente investigación titulada “La Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional Exigida por Normas Nacionales Asociada a la Prevención de Accidentes Laborales” nace a raíz de la experiencia profesional del autor y a las escasas investigaciones encontradas en esta especialidad en el sector construcción, tanto a nivel de maestría como del tipo inferencial.

La ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el trabajo y modificatoria Ley 30222 y su reglamento D.S. N° 005-2012-TR y modificatoria D.S. N° 006-2014-TR fueron emitidas a partir del año 2011 y constituyen los requisitos legales para ser implementadas por las empresas, a partir de estas normas nacionales ya podemos discutir con otras investigaciones; es así, que Zambrano (2016) en su estudio con las empresas manufactureras de España establece sus principales hallazgos como el Clima Organizacional hacia la seguridad en su relación con las variables intervinientes arrojó que los trabajadores con más años de edad manifestaron percibir que la empresa le otorgaba a la seguridad más importancia y prioridad que a la rapidez y productividad; Quijada (2010) en cambio manifiesta que una de las variables que tiene mayor influencia en el Subsistema Gestión de Seguridad y Salud en las Pymes es la evaluación del sistema de seguridad y salud. Asimismo, Díaz (2020) encontró que se debe utilizar el Identificador de peligros y evaluador de riesgos- IPER y el Mapa de riesgos desarrollado en su investigación, con el objetivo de reducir considerablemente los riesgos.

Así pues, esta investigación se justifica porque de las catorce dimensiones o instrumentos establecidos en la Ley SST (Fig. 1) se encontró que de los tres elementos propuestos en el estudio dos de los requisitos legales como Identificación de peligros y evaluación de riesgos - IPER y la Evaluación del desempeño en materia de SST tienen mayor eficacia en la Prevención de accidentes laborales, independientemente uno del otro. De este modo se evita sanciones posibles por parte

de SUNAFIL y se disminuye el riesgo de afectación socioeconómica para el trabajador; además, fortalece la Responsabilidad social de la empresa.

En lo que respecta a los Objetivos. El Objetivo General fue analizar la influencia que tiene la gestión de la seguridad y salud ocupacional en la empresa constructora exigida por normas nacionales sobre la prevención de los accidentes laborales.

Además, los objetivos específicos 1, 2 y 3 son analizar las tres dimensiones si tienen influencia sobre la prevención de accidentes laborales independientemente uno del otro; asimismo, los objetivos específicos 4 y 5 consiste en explicar cuál de los factores socio laborales tiene efecto en la prevención de accidentes laborales o la interacción de ambos factores, utilicé un diseño bifactorial y el método de modelo fijo con ANOVA de F Fisher y comparaciones de media.

En el Capítulo I. Aspectos básicos del Problema de investigación se formula el problema, se justifica la investigación, se describe la viabilidad y se formula cinco objetivos específicos. En el Capítulo II se redacta el sistema de Hipótesis por cada objetivo, incluyendo el del Objetivo general. Además, se describe la operacionalización de variables y sus definiciones de las tres dimensiones: IPER, CAP y EVAL_DESEM. El Capítulo III es el Marco Teórico que describe los antecedentes y bases teóricas. El Capítulo IV: Marco Metodológico se redacta el ámbito de la investigación, tipo de investigación, y la población y muestra utilizada. Asimismo, contiene el diseño de la investigación las técnicas y se desarrolla los instrumentos; además, se agrega las Técnicas para el procesamiento y análisis de datos objetivo por objetivo. El Capítulo V: Resultados y Discusión se desarrolla a nivel descriptivo los cuatro primeros objetivos y a nivel Inferencial los objetivos 4 y 5. Finalmente, vienen las Conclusiones y Sugerencias, para luego redactar las Referencias bibliográficas, Figuras y Anexos de la investigación.

CAPÍTULO I.

ASPECTOS BÁSICOS DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Fundamentación del Problema

En el Perú el año 2011 se emite la Ley 29783, (Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo [Ley SST], 20 de Agosto de 2011) con alcance tanto para el sector privado como para el sector público (p.2) y luego en el año 2012 se pone en vigencia su Reglamento de la Ley de seguridad y salud en el trabajo por intermedio del D.S. 005-2012-TR(Reglamento de la Ley de seguridad y salud en el trabajo [RSST], 25 de Abril de 2012); es un enfoque como afirma Rosal López et al., (2020) que la seguridad (SAFETY-I) se ha definido como una condición a alcanzar caracterizada por el menor número de accidentes o eventos adversos que sea posible y se transmite la idea negativa de la debilidad del factor humano. Las personas son el problema (pp.30-31).

El V Principio de gestión integral de la Ley 29783 (2011) establece que todo empleador promueve e integra la gestión de la seguridad y salud en el trabajo a la gestión general de la empresa y en el Título IV Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo dice que el empleador debe adoptar un enfoque de conformidad con los instrumentos y directrices internacionales y la legislación vigente, asimismo, en su artículo 19 le da mucho énfasis en la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales, además, el artículo 20 y 21 promueve el mejoramiento del sistema de gestión de seguridad y Salud en el Trabajo, las medidas de prevención y protección del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, respectivamente.

Respecto a la organización del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. La ley madre 29783 en su artículo 26 obliga que el sistema de seguridad y salud en el trabajo es responsabilidad del empleador, quien asume

el liderazgo y compromiso de estas actividades en la organización, incluso deja abierto que puede delegar funciones pero de rendir cuenta a su empleador o las autoridades competentes.

Instrumentos de gestión. El Reglamento D.S. 005-2012-TR de la Ley de seguridad y salud en el trabajo 29783, en su Artículo 32 inc. c) exige al empleador implementar la Identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control, como dicen los autores Peña et al.,(2020) poner en práctica la evaluación de riesgos y medidas de control, además, el Reglamento en su Artículo 33 da a conocer la exigencia de elaborar ocho (08) registros como control y evidencias (RSST, 2012). También, la propia Ley 29783 en el Capítulo V Evaluación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo Artículo 41 Objeto de la supervisión permite: como mecanismo de evaluación, vigilancia y control implementar la Supervisión con el fin de identificar fallas o deficiencias en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, adoptar medidas preventivas y correctivas, prever el intercambio de información sobre los resultados y que sirva de base para adoptar decisiones, como dice Gea-Izquierdo, E. (2017) la aplicación de las medidas correctoras requiere siempre un seguimiento y control de su aplicación y eficacia.

Asimismo, el Reglamento de seguridad y salud en el trabajo en el Perú en su Capítulo VIII Evaluación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo:

En su Artículo 85, establece: La selección de indicadores de eficiencia debe adecuarse al tamaño de la organización, la naturaleza de sus actividades y los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo. Y en su Artículo 86. Inc. b). El empleador debe considerar la posibilidad de recurrir a mediciones cualitativas y cuantitativas, adecuadas a las necesidades de la organización estas mediciones deben b) basarse en los peligros y riesgos que se hayan identificado en la organización, las organizaciones de la política y los objetivos de SST. Por otro lado, en su Reglamento de seguridad y salud en el trabajo el

D.S. 005-2012-TR (RSST, 2012) artículo 26. Inc. c) dice disponer de una supervisión efectiva, según sea necesario, para asegurar la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores. Además, el buen desempeño se refiere a una logística oportuna, controlar el mantenimiento de los equipos, dotar de equipos de protección personal adecuado y eliminar el desorden y los residuos.

Otra de las dimensiones de organización normados en el Perú en materia de seguridad y salud en el trabajo es la Capacitación. García (2019) argumenta que la formación es parte del derecho de los trabajadores, similar ocurre en Perú con la Ley 29783 (LSST, 2011), ley madre de la seguridad y salud en el trabajo es el artículo 35 en el inc. b) Realizar no menos de cuatro (04) capacitaciones al año en materia de seguridad y salud en el trabajo; y en su Reglamento D.S. 005-2012-TR artículo 27, 28, y 29 obliga al empleador que los trabajadores sean capacitados en el puesto de trabajo específico, cambios de funciones, cambio de tecnología y en la actualización de conocimientos, asimismo, obliga que la capacitación sea en el horario de trabajo impartido por profesionales y adecuado al tamaño de la organización, como menciona Gea-Izquierdo, E (2017) que con la formación se pretende desarrollar las capacidades y aptitudes de los trabajadores para la correcta ejecución de las tareas que les son encomendadas.

García (2019) afirma que en España también se modificó la Ley 31/1995 a un enfoque de gestión en materia de vigilancia y control con la nueva Ley 54/2003, el mismo que establece un seguimiento permanente de la actividad preventiva. En Perú a nivel nacional desde la implementación de la Ley de seguridad y salud en el trabajo 29783 emitida en 2011, las instituciones y empresas vienen implementando su sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de acuerdo a sus procesos en cada sede o por cada proyecto que ejecutan en el ámbito privado como público. A diez años de la norma legal vigente 29783 y su modificatoria Ley 30222, su aplicación del Reglamento D.S. 005-2012-TR y modificatoria D.S. 006-2014-TR, podemos señalar que la

gestión del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional implementada en las diversas empresas con el propósito de prevenir accidentes laborales, generó modificaciones a los procesos de recursos humanos, operacionales y financieros presupuestarios; son diversas los elementos o dimensiones que se implementan legalmente en las compañías, como políticas, identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER), elección del comité de seguridad y salud en el trabajo, Participación de los trabajadores, Capacitación (CAP), Evaluación del desempeño de la seguridad y salud ocupacional (EVAL_DESEM), procedimientos, planes y programas, , inspecciones y equipos de protección personal y; en otro ámbito, existe la fiscalización a todas las compañías por el cumplimiento de las normas legales por parte de la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (ver Figura 1). Adicionalmente, ocurren accidentes laborales con altos costos económicos, sociales y seguros derivadas en tratamientos y pérdida de horas hombre en las operaciones; en este contexto investigamos las variables que más contribuyen a la eficacia de la prevención de accidentes laborales.

1.2 Justificación e Importancia de la Investigación

La gestión del sistema de seguridad y salud ocupacional (GSSO) en el sector público y privado en el Perú, es amplio y complejo por existir en las normas nacionales muchos factores, sociales, económicos y muchos instrumentos legales o elementos que obliga implementarlo en los procesos, además, en algunas actividades como almacenes, laboratorios y talleres en el sector privado y público no se especifican los estándares. Asimismo, es libertad de cada empresa o institución desarrollar acciones con mayor énfasis en los elementos que constituyen requisitos legales de la gestión de la seguridad y salud ocupacional que exige el estado peruano. En todos los casos el fin supremo es prevenir accidentes de trabajo.

Otro de las causas que justifican la investigación, es el incumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo de parte de los contratistas a raíz de la tercerización de los proyectos o actividades de la empresa principal a las micro y pequeñas empresas o bien llamadas contratistas o subcontratas. Estas empresas contratistas en su mayoría no cuentan con políticas y planes preventivos hacia la seguridad y salud ocupacional, lo que acarrea como consecuencia el mayor riesgo de accidentabilidad y su responsabilidad de la empresa principal cuando ejecuta obras de gran envergadura.

Es por ello, que se justifica este trabajo de investigación ya que la evaluación determinó la implicancia de su aplicación (ver Figura 2) de tres elementos o dimensiones propuesta por el investigador teniendo como resultado cuál de los elementos o conjunto de elementos tiene mayor eficacia para prevenir los accidentes laborales, que a la luz de la verdad si ocurriese un accidente laboral grave o mortal tiene consecuencias sociales, económicas e indemnizatorias en la familia del trabajador y daños al cuerpo y a la salud del trabajador, y en lo judicial posible sanción punible a los responsables de la compañía.

1.3 Viabilidad de la Investigación

La presente investigación resultó viable porque se logró la facilidad de recopilar información de la empresa constructora que ejecuta proyectos del sector público y del sector privado. Asimismo, el investigador que plantea la defensa de la tesis de maestría cuenta con experiencia profesional en el rubro de construcción en dicha especialidad.

1.4 Formulación del problema

Las normas nacionales en materia de seguridad y salud ocupacional en el Perú exigen varios requisitos legales a las empresas, tal como se mencionó en el acápite 1.1; en ese sentido, se identificó tres elementos esenciales (Figura 2).

Por ello, surge la pregunta, de estos tres elementos ¿Cuáles son las dimensiones de la gestión de la seguridad y salud ocupacional exigida por las normas nacionales que previenen con mayor nivel de eficacia la prevención de los accidentes laborales en las actividades desarrolladas por los trabajadores en los procesos de la empresa constructora, percibida por los trabajadores?

1.4.1 Problema General

¿En qué medida influye la gestión de la seguridad y salud ocupacional en la empresa constructora exigida por normas nacionales sobre la prevención de los accidentes laborales?

1.4.2 Problemas Específicos

Presentamos a continuación:

1. ¿En qué medida influye en la empresa constructora la identificación de peligros y evaluación de riesgos exigida por normas nacionales sobre la prevención de los accidentes de trabajo en el centro laboral?
2. ¿En qué medida influye en la empresa constructora la Capacitación de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo exigida por normas nacionales sobre la prevención de los accidentes de trabajo en el centro laboral?
3. ¿En qué medida influye en la empresa constructora la Evaluación del desempeño de la seguridad y salud ocupacional de las actividades desarrolladas por los trabajadores exigida por normas nacionales sobre la prevención de los accidentes de trabajo en el centro laboral?
4. ¿En qué medida la característica socio laboral experiencia profesional factor 1 de los trabajadores de la empresa constructora, la gestión de la seguridad y salud ocupacional factor 2 o la interacción de ambos factores tiene efecto sobre la prevención de accidentes laborales?

5. ¿ En qué medida la característica socio laboral área de trabajo factor 1 en la cual se desempeña el trabajador de la empresa constructora, la gestión de seguridad y salud ocupacional factor 2 o la interacción de ambos factores tiene efecto sobre prevención de accidentes laborales?

1.5 Formulación de Objetivos

1.5.1 *Objetivo General*

Analizar la influencia de la gestión de la seguridad y salud ocupacional en la empresa constructora exigida por normas nacionales sobre la prevención de los accidentes laborales.

1.5.2 *Objetivos Específicos*

- Determinar el grado de influencia en la empresa constructora de la identificación de peligros y evaluación de riesgos exigida por normas nacionales sobre la prevención de los accidentes de trabajo en el centro laboral.
- Explicar en qué medida tiene influencia en la empresa constructora la Capacitación de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo exigida por normas nacionales sobre la prevención de accidentes laborales.
- Evaluar en qué medida tiene influencia en la empresa constructora la Evaluación del desempeño de la seguridad y salud ocupacional de las actividades desarrolladas por los trabajadores exigida por normas nacionales sobre la prevención de los accidentes laborales.

- Explicar el efecto que tiene la característica socio laboral factor 1 experiencia profesional de los trabajadores de la empresa constructora, la gestión de la seguridad y salud ocupacional factor 2 o la interacción de ambos factores sobre la prevención de accidentes laborales.
- Explicar el efecto que tiene la característica socio laboral área de trabajo factor 1 en la cual se desempeña el trabajador de la empresa constructora, la gestión de la seguridad y salud ocupacional factor 2 o la interacción de ambos factores sobre la prevención de accidentes laborales.

CAPÍTULO II.

SISTEMA DE HIPÓTESIS

2.1 Formulación de las Hipótesis

Planteamos las hipótesis para cada objetivo, tanto objetivo general como objetivos específicos.

2.1.1 *Hipótesis del Objetivo General*

Ho: La gestión de la seguridad y salud ocupacional de la empresa constructora exigida por normas nacionales no influye sobre la prevención de los accidentes laborales.

H1: La gestión de la seguridad y salud ocupacional de la empresa constructora exigida por normas nacionales influye sobre la prevención de los accidentes laborales.

2.1.2 *Hipótesis del Objetivo Específico 1*

Ho: La identificación de peligros y evaluación de riesgos en las actividades desarrolladas por los trabajadores de la empresa constructora no influyen sobre la prevención de los accidentes laborales.

H1: La identificación de peligros y evaluación de riesgos en las actividades desarrolladas por los trabajadores de la empresa constructora influyen sobre la prevención de los accidentes laborales.

Hipótesis del Objetivo Específico 2

Ho: La capacitación de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo de la empresa constructora no influye sobre la prevención de los accidentes laborales.

H1: La capacitación de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo de la empresa constructora influye sobre la prevención de los accidentes laborales.

2.1.3 Hipótesis del Objetivo Específico 3

Ho: La evaluación del desempeño de la seguridad y salud ocupacional de las actividades desarrolladas por los trabajadores de la empresa constructora no influye sobre la prevención de los accidentes laborales.

H1: La evaluación del desempeño de la seguridad y salud ocupacional de las actividades desarrolladas por los trabajadores de la empresa constructora influye sobre la prevención de los accidentes laborales.

2.1.4 Hipótesis del Objetivo Específico 4

Factor 1:

Ho: La característica socio laboral experiencia profesional factor 1 de los trabajadores de la empresa constructora no tiene efecto sobre prevención de accidentes laborales.

H1: La característica socio laboral experiencia profesional factor 1 de los trabajadores de la empresa constructora tiene efecto sobre prevención de accidentes laborales.

Factor 2:

Ho: La gestión de la seguridad y salud ocupacional de la empresa constructora factor 2 no tiene efecto sobre prevención de accidentes laborales.

H1: La gestión de la seguridad y salud ocupacional factor 2 de la empresa constructora tiene efecto sobre prevención de accidentes laborales.

Interacción de ambos factores:

Ho: La interacción de la característica socio laboral experiencia profesional factor 1 de los trabajadores y la gestión de la seguridad y salud ocupacional factor 2 de la empresa constructora no tiene efecto sobre prevención de accidentes laborales.

H1: La interacción de la característica socio laboral experiencia profesional factor 1 de los trabajadores y la gestión de la seguridad y salud ocupacional factor 2 de la empresa constructora tienen efecto sobre prevención de accidentes laborales.

2.1.5 Hipótesis del Objetivo Específico 5

Factor 1:

Ho: La característica socio laboral área de trabajo factor 1 donde se desempeñan los trabajadores de la empresa constructora no tiene efecto sobre prevención de accidentes laborales.

H1: La característica socio laboral área de trabajo factor 1 donde se desempeñan los trabajadores de la empresa constructora tiene efecto sobre prevención de accidentes laborales.

Factor 2:

Ho: La gestión de la seguridad y salud ocupacional factor 2 de la empresa constructora no tiene efecto sobre prevención de accidentes laborales.

H1: La gestión de la seguridad y salud ocupacional factor 2 de la empresa constructora tiene efecto sobre prevención de accidentes laborales.

Interacción de ambos factores:

Ho: La interacción simultánea de la característica socio laboral área de trabajo factor 1 donde desempeñan los trabajadores y la gestión de la seguridad y salud ocupacional factor 2 de la empresa constructora no tiene efecto sobre prevención de accidentes laborales.

H1: La interacción simultánea de la característica socio laboral área de trabajo factor 1 donde desempeñan los trabajadores y la gestión de la seguridad y salud ocupacional factor 2 de la empresa constructora tienen efecto sobre prevención de accidentes laborales.

2.2 Operacionalización de Variables

La operacionalización de variables se presenta en el Anexo 1. Como se indica la investigación tiene una variable independiente, dependiente e interviniente.

La Variable independiente Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional está categorizada en tres dimensiones: La Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, la Capacitación de los trabajadores y la Evaluación del Desempeño de Seguridad y Salud Ocupacional.

La variable dependiente Prevención de Accidentes Laborales se operacionaliza en 05 categorías: Accidente Leve, Accidente Total Temporal, Accidente Parcial Permanente, Accidente Total Permanente y el Accidente fatal o Muerte.

Es así, que con estas definiciones de variables y dimensiones se investigó en el primer objetivo general que si la variable independiente categorizada en sus dimensiones influye sobre la variable dependiente Prevención de accidentes laborales teniendo a la variable respuesta como la percepción de los trabajadores que tienen si a través de la implementación de las dimensiones mencionadas, estas contribuyen a la prevención de accidentes laborales. La data está organizada por las frecuencias de las encuestas 1, 2 y 3 y se dio respuesta con el estadígrafo Chi Cuadrado.

Asimismo, el objetivo específico 1 se refiere al IPER como dimensión si tiene efecto sobre la prevención de accidentes laborales, aplicando el cuestionario 1, cuyas frecuencias de percepción de los trabajadores se utilizaron en el análisis unifactorial con la prueba estadística de Fisher.

Además, el objetivo específico 2 se refiere al CAP como dimensión si tiene efecto sobre la prevención de accidentes laborales, se aplicó el cuestionario 2, cuyas percepciones de los trabajadores se utilizó en el análisis unifactorial con la prueba estadística de Fisher.

Por otro lado, el objetivo específico 3 se refiere a la EVAL_DESEM como dimensión y se estudió si tiene efecto sobre la prevención de accidentes laborales, se aplicó el cuestionario 3, cuyas percepciones de los trabajadores se empleó en el análisis unifactorial con la prueba estadística de Fisher.

Finalmente, la operacionalización de variables señala dos objetivos específicos explicativos; uno de ellos corresponde a la variable interviniente Años de experiencia profesional/oficio de los trabajadores como Factor 1, clasificada en 04 categorías, y el Factor 2 son las tres dimensiones de la Gestión de la seguridad y salud ocupacional (IPER, CAP y EVAL_DESEM). En este objetivo específico 4 se utilizó el análisis Bifactorial con prueba de Fisher, tal como señala el Anexo 01, con el propósito de determinar si tiene efecto el Factor 1, el Factor 2 independientemente o la interacción de ambos

sobre la variable Prevención de accidentes laborales. El otro objetivo específico 5 explicativo se refiere al Área de trabajo de los trabajadores en la compañía como Factor 1, clasificada con 4 categorías y el Factor 2 son las tres dimensiones de la Gestión de la seguridad y salud ocupacional (IPER, CAP y EVAL_DESEM), con estos dos factores constituimos el diseño bifactorial. En éste objetivo 5 se empleó el análisis Bifactorial con prueba de Fisher tal como se indica en el Anexo 01 Matriz de Consistencia, con el propósito de determinar si el Factor 1 o el Factor 2 independientemente, además si ambos factores simultáneamente tienen efecto sobre la variable Prevención de accidentes laborales.

2.3 Definición Operacional de las Variables

Los términos operacionales de la variable independiente son la Identificación de peligros y evaluación de riesgos – IPER, la Capacitación – CAP y la Evaluación del desempeño – EVAL-DESEM, y los términos operacionales de la variable dependiente son la Prevención de Accidentes leves, total temporal, parcial permanente, total permanente y la muerte.

2.3.1 Identificación de peligros y evaluación de riesgos

El Instituto Nacional de seguridad e Higiene en el trabajo de España (INSHT, 1996) define las etapas operativas del proceso general de evaluación de riesgos, y son las siguientes:

Clasificación de las actividades de trabajo. Se clasifican las tareas por proceso por puesto de trabajo por peligro y se asocia a una estándar de una norma legal vigente Nacional o internacional.

Análisis de riesgos:

La identificación de peligros: pueden ser mecánicos, físicos, eléctricos, radiaciones, biológicos, sustancias, incendios, explosiones, ergonómicos etc.

Estimación del riesgo. Se considera la probabilidad de que ocurra el daño por frecuencia, exposición, procedimiento, capacitación, etc. Y se estima el valor de la severidad del daño.

Valoración del riesgo. Luego se suma las probabilidades y se multiplica por la severidad para obtener la Magnitud del riesgo. ($M = P \times S$). Aquí decides si es bajo, medio, alto o trivial, tolerable, moderado importante o moderado. Esta valoración es aprobada por la organización en base a un procedimiento.

Medidas de control. Son las medidas preventivas o correctivas planteadas en la matriz para disminuir dicha magnitud de riesgo.

Responsable de ejecutar las medidas. Se plantea de acuerdo a las funciones quién es el responsable de ejecutar dichas medidas de control. (INHST, 1996 Evaluación de riesgos laborales [Archivo PDF])

El Reglamento de la seguridad y salud en el trabajo en Perú D.S. 005-2012-TR define que:

Identificación de peligros.- Proceso mediante el cual se localiza y reconoce que existe un peligro y se definen sus características.

Evaluación de riesgos.- Es el proceso posterior a la identificación de los peligros, que permiten valorar el nivel, grado y gravedad de los mismos proporcionando la información necesaria para que el empleador se encuentre en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar.

Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control.- Es un procedimiento o instrumento de gestión que implementa el empleador en sus procesos, con el fin de prevenir accidentes laborales.

2.3.2 Capacitación de los trabajadores

El D.S.005-2012-TR en el Perú define los Tipos o nivel de capacitación, así:

Inducción General.- Capacitación al trabajador sobre temas generales como política, beneficios, servicios, facilidades, normas, prácticas y el conocimiento del ambiente laboral del empleador, efectuada antes de asumir su puesto.

Inducción específica.- Capacitación que brinda al trabajador la información y el conocimiento necesario que lo prepara para la labor específica.

Entrenamiento y respuesta ante emergencia.- Son cursos que contienen prácticas de manejo u operación de máquinas, equipos o herramientas de sus procesos vinculadas primeros auxilios, incendio, sismos, tsunamis, y/o fenómenos naturales.

2.3.3 Evaluación del desempeño de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

La norma internacional ISO 45001 de la Organización Internacional de Estandarización: Sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo Primera edición 2018-03, en su ítem 9.0 Evaluación del desempeño dice que la organización debe establecer, implementar y mantener procesos, para el:

1.- Monitoreo y/o seguimiento. -Es la supervisión permanente de los procesos para hacer cumplir los estándares de seguridad y salud en el trabajo.

2.- La medición y el análisis de los indicadores. Es la estimación de los indicadores del desempeño como porcentaje de cumplimiento de políticas, objetivos, Programa de seguridad y salud en el trabajo, registros legales.

3.- La evaluación del desempeño.- Precisar qué porcentaje de cumplimiento se encuentra cada indicador y cuánto falta cumplir antes del año fiscal, o antes que concluya el proyecto de la organización.

4.- La evaluación del cumplimiento con los requisitos legales.- Es el cumplimiento de cuatro documentos que debe exhibir el empleador, así como tener ocho registros legales en funcionamiento, entre otros (p.23).

Referido a la caracterización socio laboral:

Edad: Tiempo de vida del trabajador desde su nacimiento hasta el momento de participar en el cuestionario.

Sexo. Es el género del trabajador masculino / femenino/No opina.

Experiencia profesional/oficio. Es el tiempo total que un trabajador viene trabajando en cualquier especialidad, desde su primera oportunidad laboral hasta la fecha del cuestionario.

Experiencia laboral con seguridad y salud en el trabajo (SST): es el tiempo total que un trabajador laboró en un centro de trabajo con enfoque de seguridad y salud en el trabajo.

Grado de instrucción: Es el nivel de estudio que alcanzó el trabajador hasta la fecha del cuestionario.

Área de trabajo donde desempeña sus labores el trabajador:

Seguridad y salud en el trabajo

Calidad

Producción

Mantenimiento

Almacén

Administrativa

Rango de edad: es la edad clasificada resultado de la encuesta a los trabajadores de la organización, de un límite mínimo a un máximo.

CAPÍTULO III.

MARCO TEÓRICO

3.1 Antecedentes de Investigación

Zambrano (2016), en su Tesis doctoral afirma que tiene por objetivo general Analizar la influencia que tiene una cultura organizacional integral sobre las actitudes y los comportamientos seguros de los trabajadores en empresas de manufactura en España. Sus principales conclusiones son los hallazgos conduce a que el Clima Organizacional hacia la seguridad en su relación con las variables intervinientes arrojó que los trabajadores con más años de edad manifestaron percibir que la empresa le otorgaba a la seguridad más importancia y prioridad que a la rapidez y productividad; asimismo, las variables con mayor influencia en el clima organizacional hacia la seguridad fueron “interés de la empresa por la seguridad” y “estructuras de seguridad de la empresa”.

Quijada y Ortiz (2010) en su artículo titulado Gestión de seguridad y salud en el trabajo: aplicación en las Pymes industriales concluye en una muestra de 19 pymes, que las variables que tienen mayor influencia en el Subsistema Gestión de Seguridad y Salud en las Pymes son: la disponibilidad de recursos, competencias de los trabajadores y evaluación del sistema de seguridad y salud. Y en términos generales existe poca voluntad de la dirección de las empresas de querer implantar un sistema de prevención, esto es debido a que las Pymes no han entendido suficientemente que la prevención de riesgos laborales, más allá de las exigencias legales, es también un camino determinante para mantener la productividad y la eficacia empresarial.

Patiño (2014), concluye en su tesis de maestría la gestión de la seguridad y salud ocupacional y su impacto en el clima de seguridad de los

trabajadores de una empresa productora de fertilizantes en Cajeme, Sonora que los factores internos que limitan la gestión se relacionan con la falta de una política de seguridad por parte de la empresa, de un área encargada y de un profesional que coordine los temas de seguridad y salud. Sin embargo, los recursos financieros no se encuentran limitados.

Díaz (2020) en su Tesis de Maestría Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Comercial Manzanares S.A.C. recomienda planificar y documentar su sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, así mismo utilizar el Identificador de peligros y evaluador de riesgos- IPER y el Mapa de riesgos desarrollado en su investigación, con el objetivo de reducir considerablemente los riesgos de las diferentes operaciones realizadas por la empresa.

Céspedes y Martínez (2015) en su Artículo un análisis de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema empresarial cubano dice que las empresas seleccionadas del municipio Bayamo acogidas al perfeccionamiento empresarial, cuentan con la implementación de manera positiva de manuales y planes de prevención de riesgos referentes al sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo con el objetivo de lograr un medio ambiente laboral adecuado para la realización de las actividades laborales previstas. No obstante es insuficiente por no existir una sistematicidad de los principios de la seguridad y salud en el trabajo en nuestro OJLC, el control sistemático de los jefes de las entidades a las actividades previstas en los SGSST, la previsión de los riesgos incidentes en el ámbito laboral, la cultura empresarial en torno a la seguridad y salud en el trabajo; a esto se une la deficiente participación, ejecución y control por parte de la organización sindical en los SGSST.

Solorzano D. et al., (2021) Gestión de la seguridad y salud en el trabajo frente al covid-19 en una empresa del sector pesquero peruano en su artículo en Scielo los autores concluyen que es importante la importancia de diseñar e implementar acciones preventivas y de control frente al Covid-19. Actualizar

los mecanismos de identificación de peligros y evaluación de riesgos, la sensibilización y la capacitación del personal evitó posibles contagios. Además, recalca que el cumplimiento de la normativa legal peruana facilitó la implementación de protocolos para el desarrollo de las jornadas laborales, así como para casos de incorporación laboral, y la utilización de pruebas serológicas sirvió como herramienta de seguimiento y de contención ante la propagación del virus. Finalmente, se pudo concluir que la empresa pesquera estudiada desarrolló una adecuada gestión de seguridad y salud en el trabajo frente al Covid-19, reduciendo de manera significativa el número de casos detectados y, por correspondiente, la tasa de positividad.

Sabastizagal et al., (2020) en su artículo condiciones de trabajo, seguridad y salud en la población económicamente activa y ocupada en áreas urbanas del Perú muestran resultados que, de acuerdo con la opinión de los encuestados, no se está cumpliendo la normativa en cuanto a la identificación y evaluación de riesgos laborales al puesto de trabajo, al servicio de salud ocupacional o con un delegado o supervisor de prevención en el centro de trabajo, y a las evaluaciones médicas ocupacionales anuales. Un resultado que puede ser explicado porque no todos los empleadores han implementado los lineamientos de la ley de seguridad y salud en el trabajo en sus organizaciones o también, no excluyente con la primera razón, que los trabajadores no están correctamente informados al respecto.

Algunos estudios de los trabajadores en Perú establecen que, “la identificación y evaluación de las condiciones de trabajo y exposiciones peligrosas requiere atención por parte del Estado. Actualmente, se cuenta con normativa sectorial en minería, hidrocarburos, electricidad, pesquería, construcción entre otras” (Cano C. y Francia J., 2018, v 35, pp.3-5).

Ortega J. et al., (2021) en su tesis Gestión de seguridad ocupacional y riesgos laborales en una empresa constructora concluye según la hipótesis específica 2, sobre los requerimientos legales tiene una correlación mediana

(Rho 0,435 y valor p 0,000) con el riesgo laboral. Asimismo, en particular, la hipótesis 3, gestión de documentos e información, se asocia al riesgo profesional con valores de correlación adecuados (Rho 0,475 y p-valor 0,000).

Todos los riesgos laborales deben gestionarse por medio de la identificación y análisis de riesgos y enfermedades, por lo que los resultados pueden servir para demostrar la carencia de sistemas de gestión de salud y seguridad. De hecho, esto en la empresa Cobra Perú aumenta el nivel de riesgo laboral en la industria de la construcción. (Falcón, 2019)

Martínez, C (2014 como se citó en Tito, 2019, p.75) afirma en El proceso de gestión de la seguridad basada en los comportamientos: actuación de los supervisores en empresas de manufactura que “luego de implementar este programa en aquellas empresas que fueron parte de la investigación, se demuestra que se logró reducir la tasa de accidentabilidad de 79 a 48 accidentes con lesiones por millón de horas que muestra una reducción porcentual del 60.8 %, y a la vez se obtuvo una disminución en el número de accidentes, existiendo una reducción del 44.4% de los accidentes con y sin lesiones, en comparación de los datos de referencia anteriores, como resultado del cambio de comportamientos.

Robles J. (2020), en su artículo La psicología de emergencias ante el covid-19: Enfoque desde la prevención, Detección y Gestión Operativa del riesgo dice: Se necesita conocer, entender y analizar las condiciones de riesgos existentes, así como los procesos que contribuyen a su configuración. Entre otros factores se encuentran los institucionales y organizativos, que suponen obstáculos que impiden una adecuada adaptación a la realidad y una respuesta inmediata de las instituciones a las emergencias: conflictos de competencias, prevalencia de requisitos sobre urgencias, burocratización, excesivas normas, trámites y controles, politización y corrupción, mala gestión de los recursos.

De León Piñero (2015) en su Tesis doctoral Formación del trabajador de la construcción en seguridad y su influencia en los accidentes laborales concluye que se confirma que el trabajador tiene la formación suficiente y necesaria para evitar gran parte de los accidentes que sufre, por sus propios medios, pero el sector no es capaz de conseguir que ponga esos conocimientos a disposición del empresario, es decir, “hacérselo hacer. Este es el principal motivo por el cual se debe dar entrada al trabajador como responsable “administrativo” o de cualquier otra manera, para conseguir esa “motivación” que le facilite una actitud proactiva del trabajador hacia la S y S.

Aunque múltiples elementos intra y extra organizacionales han contribuido al desempeño exitoso en seguridad y salud, algunos factores relacionados con el medio ambiente, liderazgo, misión y estrategia, estructura, prácticas de gestión y organización y la preparación fueron impulsores prominentes. También, dice que las empresas de lesiones graves, en particular, atraen la aplicación de la OSHA y las auditorías, que las infracciones, las citaciones y las sanciones económicas pueden impulsar a las empresas a mejorar las condiciones de seguridad. Además, expresa que el cambio puede haber sido provocado por las altas tarifas de compensación para trabajadores y los costos médicos, que son consecuencias de una alta tasa de lesiones. (Iverson-Leirimo, 2019, p.431).

Yugar I. (2014) concluye en USA que no muchos trabajadores consideraban la relación con sus jefes un desafío en la seguridad de la construcción. Entre los que reconocieron un problema con la autoridad, por ejemplo los participantes mencionaron que a veces sienten que sus supervisores están más preocupados por el bienestar de los trabajadores no hispanos. Como resultado, los trabajadores no están muy dispuestos a comunicarse con su superintendente y, a veces, están hastiados.

3.2 Base Teóricas

3.2.1 Gestión de la seguridad y salud ocupacional

El Reglamento de seguridad y salud en el trabajo D.S. 005-2012-TR en el Perú define como conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando, de este modo, su calidad de vida, y promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado.

Meliá, J.L. (2007 como se citó en Lucio 2014) en su libro Seguridad basada en el comportamiento indica que se “deben de cumplir tres condiciones para que las personas trabajen seguras, esto según la teoría tricondicional del comportamiento seguro, (1) debe poder trabajar seguro”.

La percepción de los riesgos conduce necesariamente a la protección frente a los mismos y esto debe transformarse en hábito. Si el riesgo es percibido por el trabajador, con plena seguridad no se materializará o concretará en accidente de trabajo y ni, tan siquiera, en incidente. (Gómez, 2009, cómo se citó en Zambrano, 2016, p.74).

Identificación de peligros y evaluación de riesgos –IPER.

La ISO 45001 en su ítem 6.1.2 Identificación de peligros y evaluación de riesgos y oportunidades, manifiesta que la organización debe establecer, implementar y mantener procesos de identificación continua y proactiva de los peligros. Además evaluar los riesgos para la SST a partir de los peligros identificados, teniendo en cuenta la eficacia de los controles existentes.

D.S.005-2012-TR El artículo 32 incisos c) establece la documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que debe exhibir el empleador, entre ellos: La identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control. (Diario Oficial El Peruano Ley de seguridad y salud en el trabajo, Ley 29783, Reglamento de la Ley 29783 D.S. 05-2012-TR, 2011, Editora Perú. p. 22).

La ley 29783 (2011), ley de seguridad y salud en el trabajo en su artículo 57 Evaluación de riesgos da a conocer que el empleador actualiza la evaluación de riesgos una vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones de trabajo o se hayan producido daños a la salud y seguridad en el trabajo.

El Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo de España publica en su artículo de Evaluación de riesgos laborales que la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y establece las siguientes etapas del proceso de evaluación de riesgos:

Análisis de riesgo, mediante el cual se: Identifica el peligro, y se estima el riesgo, valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro.

Valoración del riesgo, con el valor del riesgo obtenido, y comparándolo con el valor del riesgo tolerable, se emite un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo en cuestión.

Si de la Evaluación del riesgo se deduce que el riesgo es no tolerable, hay que Controlar el riesgo.

Al proceso conjunto de Evaluación del riesgo y control del riesgo se le suele denominar Gestión del riesgo.

La evaluación de riesgos debe ser un proceso dinámico. Además, las evaluaciones deberán revisarse periódicamente con la periodicidad que se acuerde entre la empresa y los representantes de los trabajadores.

Etapas del proceso general de evaluación. Son las siguientes:

Clasificación de las actividades de trabajo. Se clasifican las tareas.

Análisis de riesgos

Identificación de peligros: pueden ser mecánicos, eléctricos, radiaciones, sustancias, incendios, explosiones, etc.

Estimación del riesgo. Se considera la probabilidad de que ocurra el daño por frecuencia, exposición, procedimiento, capacitación, etc. Y se estima el valor de la severidad del daño.

Valoración del riesgo. – Luego se suma las probabilidades y se multiplica por la severidad para obtener la Magnitud del riesgo. Aquí decides si es bajo, medio o alto o Trivial, Tolerable, Moderado importante o moderado.

Medidas de control. Son medidas preventivas y correctivas a ejecutar para disminuir el riesgo.

Capacitación de los trabajadores.

Gore (2003, como se citó en Alles M, 2005) afirma que las organizaciones utilizan la capacitación o formación como una de las herramientas usuales para incorporar nuevas conductas o modificar rutinas. Además, define la capacitación como un proceso planificado de adquisición de nuevos conocimientos susceptibles de ser transferidos a las rutinas de trabajo, para modificarlas en parte o sustancialmente, y no sólo para resolver problemas sino para cuestionar los criterios a partir de los cuales estos son resueltos. Finalmente, Gore propone la formación de personas en una relación con una

implementación de gestión de recursos humanos por competencias, y como esta metodología se basa en los planes estratégicos de la organización, las acciones de desarrollo propuestas estarán de acuerdo con las mismas.

La Revista Intangible Capital publica el artículo “La productividad desde una perspectiva humana: dimensiones y factores” y escribe:

En opinión de García y Leal (2008), el talento humano en la empresa promueve la circulación del conocimiento, el fluir de las ideas y la satisfacción del cliente. Por lo tanto, la mayor parte del valor de la empresa se encuentra en su capital intelectual, y es imprescindible la actualización permanente de habilidades y conocimientos, la formación y educación continua, así como la evaluación constante de las personas.

Asimismo, Caballero y Blanco (2007, como se citó en Marvel et al., 2011), señalan al respecto que es necesario identificar aquellas competencias que doten al trabajador de una mayor eficacia laboral. La principal preocupación de la organización será la de incrementar las competencias tendentes a fomentar comportamientos que generan un desempeño exitoso en el puesto de trabajo, ya que la educación y la formación pueden contribuir a la mejora de la productividad y a una mayor participación de la fuerza laboral.

Quijano (2006, como se citó en Cequea M, y Rodríguez C, 2012) dice que la calidad del talento humano, tiene dos momentos. El primero tiene lugar cuando se da el proceso de captación de la persona y su incorporación a la organización, mediante la inducción, la formación y el desarrollo, su evaluación y recompensa. El segundo tiene lugar cuando en base a la experiencia, se incorporan las habilidades y los conocimientos adquiridos para encontrar la “mejor forma de hacer las cosas” y mejorar la eficiencia y la productividad.

Rodríguez (2010) establece que “la capacitación es un aporte específico e invaluable a las organizaciones actuales, las actividades de capacitación se ubican en la mera actividad profesional, una empresa que capacita a sus colaboradores está en camino de la profesionalización. Este proceso es considerado como el conjunto de actividades encaminadas al desarrollo y conseguir mejores habilidades en el personal a todo nivel para conseguir un mejor desempeño”.

Chiavenato (2011) describe que los Objetivos de la capacitación. Los principales objetivos de la capacitación son: 1.- Preparar a las personas para la realización inmediata de diversas tareas del puesto. 2.- Brindar oportunidades para el desarrollo personal continuo y no sólo en sus puestos actuales, sino también para otras funciones más complejas y elevadas. 3.- Cambiar la actitud de las personas, sea para crear un clima más satisfactorio entre ellas o para aumentarles la motivación y volverlas más receptivas a las nuevas tendencias de la administración.

También, la Ley 29783 en su artículo 35 obliga al empleador en la mejora del conocimiento del trabajador en no menos de cuatro (04) capacitaciones al año sobre la seguridad y salud en el trabajo.

Asimismo, el Artículo 50 medidas de prevención facultada al empleador inciso f) dice capacitar y entrenar anticipadamente y debidamente a los trabajadores.

El Reglamento de la seguridad y salud en el trabajo D.S.005-2012-TR (RSST, 2012). Define Capacitación: actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud.

Evaluación del desempeño de seguridad y salud ocupacional.

Alles M. (2007) dice las evaluaciones de desempeño a través de la fijación de objetivos y competencias pueden constituir a su vez una formidable herramienta, camino o vía para un cambio cultural de la organización. ¿Cómo? A través de la fijación de objetivos y de las competencias y sus grados. Según cómo se vayan fijando y modificando, una empresa u organización de cualquier tipo puede lograr un cambio cultural.

Chiavenato I. (2011) Beneficios de la evaluación del desempeño. Este autor dice que “cuando un programa de evaluación del desempeño se planea, coordina y desarrolla bien genera beneficios de corto, mediano y largo plazos. Los principales beneficiarios son el individuo, el gerente, la organización y la comunidad”.

La Ley 29783 (2011): Ley de seguridad y salud en el trabajo en el Capítulo V Evaluación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en su Artículo 41 Objeto de la supervisión permite:

Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Adoptar las medidas preventivas y correctivas necesarias para eliminar o controlar los peligros asociados al trabajo.

Prever el intercambio de información sobre los resultados de la seguridad y salud en el trabajo.

Aportar información para determinar si las medidas ordinarias de prevención y control de peligros y riesgos se aplican y demuestran ser eficaces.

Servir de base para la adopción de decisiones que tengan por objeto mejorar la identificación de los peligros y el control de los riesgos, y el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Asimismo, el Reglamento de seguridad y salud en el trabajo en Perú (2012) en su Capítulo VIII Evaluación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo:

Artículo 85, establece: La selección de indicadores de eficiencia debe adecuarse al tamaño de la organización, la naturaleza de sus actividades y los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 86. Inc. b. El empleador debe considerar la posibilidad de recurrir a mediciones cualitativas y cuantitativas, adecuadas a las necesidades de la organización estas mediciones deben b) basarse en los peligros y riesgos que se hayan identificado en la organización, las organizaciones de la política y los objetivos de SST.

El D.S.005-2012-TR (RSST) en Perú en su artículo 32 incisos c) establece la documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que debe exhibir el empleador, entre ellos: La identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control.

La ley 29783 (2011), ley de seguridad y salud en el trabajo en su artículo 57 Evaluación de riesgos da a conocer que el empleador actualiza la evaluación de riesgos una vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones de trabajo o se hayan producido daños a la salud y seguridad en el trabajo.

3.2.2 Prevención de accidentes de trabajo

Werther, William B. y Davis, Keith (2008) establece que “la Organización Mundial de la Salud (OMS) define accidente como un hecho no premeditado del cual se deriva un daño considerable”. El National Safety Council define accidente como “una serie de hechos que cuando ocurren, en general y sin intención, producen lesiones corporales, muerte o daños materiales”. Asimismo, dice el autor que el objetivo principal de la prevención

de accidente es erradicar o minimizar la presencia de ellos a través de la seguridad.

Chiavenato Idalberto (2009 como se citó en Ramírez, 2020), define accidente laboral como aquel que se deriva del trabajo y que se provoca, directa o indirectamente, una lesión corporal, una alteración funcional o un mal que lleva a la muerte, así como la pérdida total o parcial, permanente o temporal, de la capacidad para trabajar.

El D.S. 005-2012-TR (RSST) define accidente de trabajo a “todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo” (p.33).

Giuxá J. et al., (2013) dice “si se realiza una búsqueda bibliográfica sobre la cultura preventiva se puede apreciar el papel clave el papel unánimemente se le da. De forma mayoritaria los expertos coincidimos que para que una sociedad cuente con un grado adecuado de cultura preventiva, el esfuerzo educativo se debe realizar desde mucho antes que la persona acceda al mundo laboral. Sólo de esta forma se podrá aspirar a que los principios de la prevención estén perfectamente interiorizados en todas y cada una de las acciones que llevamos a cabo cada día, tanto dentro como fuera del trabajo, y solo se podrán reducir los índices de siniestralidad laboral de forma significativa”. (p.15)

Machhia J.L. (2007) afirma en su libro de Prevención de accidentes en las obras: conceptos normativas sobre higiene y seguridad en la construcción. “La industria de la construcción, muy particular por cierto respecto de otras industrias, y en especial durante la etapa de ejecución de una obra, en la que se utilizan métodos, que por lo general están vinculados con una situación

intermedia entre lo “artesanal y lo industrializado”. Este autor determina que los factores que intervienen y condicionan son la ubicación geográfica, los linderos, el volumen y la magnitud de la demolición y el clima de la zona” (p.70).

Gómez B. (2017) en su libro Manual de prevención de riesgos laborales afirma que “las condiciones del espacio y del ámbito de trabajo en que se desarrolla toda actividad laboral influyen directamente en la prevención de accidentes. A la hora de organizar un centro de trabajo debe tenerse en cuenta una serie de factores claves: El emplazamiento, el proceso productivo, los materiales, materias primas, los equipos y medios de transporte, los métodos y procedimientos de trabajo y el comportamiento humano refiriéndose el orden y limpieza. Señala que estos factores deben ser controlados adecuadamente. Además indica que deben cumplir ciertas exigencias, por ejemplo seguir reglamentos oficiales, resistencia de materiales y garantizar con ello la buena calidad de la obra. Puntos de control del personal, exhibir la simbología necesaria de la obra, las zonas de peligro de alta tensión, inflamables con áreas delimitadas” (pp. 127-129).

Normas legales de Perú D. S. 005-2012-TR (RSST, 2012) clasifica los accidentes por el daño al cuerpo y salud, así:

“Accidente leve: suceso cuya lesión, resultado de evaluación médica, que genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus habituales”.

Accidente Incapacitante: suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente. Estos pueden ser:

Total temporal: “cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación”.

Parcial Permanente: “cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo”.

Total permanente: “cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano; o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique”.

Accidente mortal: “suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso” (p.p. 33-34).

3.3 Bases Conceptuales

Según el D.S. N° 005-2012-TR Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo se define lo siguiente:

Peligro.-“Como situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente”.

Identificación de peligro. – “Proceso mediante el cual se localiza y reconoce que existe un peligro y se define sus características”.

Riesgo.- “Es la probabilidad que se lleve a cabo un evento”.

Evaluación de riesgos.- “Es el proceso posterior a la evaluación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de los mismos proporcionando la información necesaria para que el empleador se encuentre

en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar” (pp. 35-36).

El artículo 32 incisos c) del (RSST, 2012) establece la documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que debe “exhibir el empleador, entre ellos: La identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control” (p.22).

Seguridad: “Son todas aquellas acciones que permiten al trabajador laborar en condiciones de no agresión tanto ambientales como personales para preservar su salud y conservar los recursos humanos y materiales” (p.36).

Salud ocupacional: “Rama de la salud pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades” (p.36).

La ISO 45001 (2018) en su ítem 6.1.2 Identificación de peligros y evaluación de riesgos y oportunidades, manifiesta que “la organización debe establecer, implementar y mantener procesos de identificación continua y proactiva de los peligros. Además evaluar los riesgos para la SST a partir de los peligros identificados, teniendo en cuenta la eficacia de los controles existentes” (pp.14-15).

La ley 29783, ley de seguridad y salud en el trabajo en su artículo 57 Evaluación de riesgos da a conocer que el empleador actualiza la evaluación de riesgos una vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones de trabajo o se hayan producido daños a la salud y seguridad en el trabajo.

D.S.005-2012-TR (RSST, 2012) conceptúa: “Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles-IPERC. Es un procedimiento para identificar los peligros y riesgos, evaluarlos

y determinar las medidas de control con el propósito de disminuir los riesgos y evitar accidentes de trabajo. Cada organización adecúa su procedimiento a sus procesos” (p.22).

También establece que Proceso son “aquellos elementos, factores o agentes físicos, químicos, ergonómicos, biológicos, mecánicos o psicosociales, que están presentes en el proceso de trabajo, según la definiciones y parámetros que establezca la legislación nacional y que originen riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores que los desarrollen o utilicen (p.36).

Actividad. Ejercicio u operaciones industriales o de servicios desempeñadas por el empleador en concordancia con la normatividad vigente.

Magnitud de riesgo.- La magnitud del riesgo (M) se considera la probabilidad (P) multiplicada por la severidad (S).

Magnitud del riesgo $M = P \times S$ ” (pp.33-36)

“Evaluación de riesgos laborales. Es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse”. (INSHT, 1996).

Capacitación: algunos especialistas consideran que es “un medio para desarrollar la fuerza de trabajo de las organizaciones; otros la interpretan con más amplitud y consideran que sirve para un debido desempeño del puesto, asimismo, extienden el concepto a un nivel intelectual por medio de la educación general” (Chiavenato, 2011).

“La capacitación es el proceso educativo de corto plazo, aplicado de manera sistemática y organizada, por medio del cual las personas adquieren conocimientos, desarrollan habilidades y competencias en función de objetivos

definidos. La capacitación entraña la transmisión de conocimientos específicos relativos al trabajo, actitudes frente a aspectos de la organización, de la tarea y del ambiente, así como desarrollo de habilidades y competencias” (Chiavenato, 2011).

Filippo (1970, como se citó en Chiavenato I. 2011) explica que la “capacitación es el acto de aumentar el conocimiento y la pericia de un empleado para el desempeño de determinado puesto o trabajo”.

McGehee (1961), subraya que “capacitación significa educación especializada. Comprende todas las actividades que van desde adquirir una habilidad motora hasta proporcionar conocimientos técnicos, desarrollar habilidades administrativas y actitudes ante problemas sociales”. Asimismo, Hoyler (1970), considera que la “capacitación es una inversión de la empresa que tiene la intención de capacitar el equipo de trabajo para reducir o eliminar la diferencia entre su desempeño presente y los objetivos y logros propuestos. En otras palabras, en un sentido más amplio, la capacitación es un esfuerzo dirigido hacia el equipo con el objeto de facilitar que este alcance, de la forma más económica posible, los objetivos de la empresa”. (Chiavenato, 2011).

Chiavenato (2007) ¿Qué es la evaluación del desempeño?
específicamente en el desempeño en un puesto, es decir, en el comportamiento de la persona que lo ocupa y varía de una persona a otra y depende de innumerables factores condicionantes que influyen mucho en él. También el autor dice que la evaluación del desempeño es una apreciación sistemática de cómo se desempeña una persona en un puesto y de su potencial de desarrollo. Toda evaluación es un proceso para estimular o juzgar el valor, excelencia y cualidades de una persona (p.263). La evaluación del desempeño está cada vez más apoyada en la adopción de índices de referencia objetivos que permitan enmarcar mejor el proceso, como: a) Indicadores del desempeño global (empresa), b) Indicadores del desempeño grupal (del equipo) y c) Indicadores del desempeño individual (persona) (p. 263).

Puesto de trabajo

La institución Servir en Perú (Decreto Supremo N° 040-2014-PCM) define como el conjunto de funciones y responsabilidades que corresponden a una posición dentro de una entidad, así como los requisitos para su adecuada ejercicio. El puesto podrá tener más de una posición siempre que el perfil de este sea el mismo (p.44).

Medidas de control

Como establece art. 21 la Ley SST (2011) son las medidas de prevención y protección que se llevan a cabo para prevenir los accidentes o enfermedades ocupacionales en un centro de labores. Estas medidas pueden ser jerarquizadas con acciones de eliminar, sustituir elementos de la actividad, acciones administrativas, acciones de ingeniería de control, y por último el uso de equipos de protección personal. (p.6).

Valoración de riesgo: Alta, Media y Baja.-

“Es una manera de medir el grado de riesgo de un evento, indicando sólo tres valores: alta, media y baja” (INSHT, 1996).

Prevención.- “La prevención es el conjunto de actividades o medidas adoptadas o pre- vistas, destinadas a evitar que se produzcan accidentes, bien eliminando el riesgo o bien colocando barreras físicas que hagan que el trabajador no pueda acceder a dicho riesgo” (Quintanilla, 2015, p.35).

Cuestionario.- Según Santisteban (2014) “El cuestionario es un instrumento básico de la observación, en la encuesta y en la entrevista. En el cuestionario se formula una serie de preguntas que permiten medir una o más variables” (p.173).

CAPÍTULO IV

MARCO METODOLÓGICO

4.1 **Ámbito**

El estudio se desarrolló en el distrito de Tarapoto, Provincia de San Martín.

4.2 **Tipo y Nivel de Investigación**

La presente investigación es una investigación explicativa, porque “describe, registra, analiza e interpreta los datos de la naturaleza actual, y la composición o procesos de los fenómenos”. Best (1970, como se citó en Monroy y Nava 2018, p.103).

Es no experimental ya que no se presenta acciones mediante la manipulación de una variable experimental, contrario lo que dice Pardinás (1969, como se citó en Monroy y Nava 2018, p. 104).

También, es una investigación cuantitativa como dice Brun Jensen K (2014) porque se reducen los fenómenos a códigos numéricos y los datos se usan meramente para categorizar, jerarquizar, medir las relaciones y establecer conexiones causales de fenómenos.

Además, la investigación por la metodología es Inferencial, como dice Hernández A. y Coello S (2011) porque se interpreta y se hace valoraciones cuantitativas de las magnitudes del fenómeno estudiado (Aplicación de instrumentos exigida por normas nacionales en la prevención de accidentes

laborales), se determinan las regularidades y relaciones cuantitativas entre propiedades sobre la base del cálculo de la probabilidad de ocurrencia.

Por otro lado, como afirma el autor Batthyány K at el. (2011) es predictivo porque pretenden anunciar el comportamiento de dos o más variables. Está basada en los estudios de correlación que miden si dos o más variables están conectadas (GSSO y prevención de accidentes laborales) y en función del grado y del tipo de relación establecer su comportamiento futuro”. (p. 35).

Finalmente, es de tipo transversal como afirma el autor Pérez L. et al., (2020) que la recolección de datos será en un único momento. (p.217).

Interpretando lo anterior el diseño es de independencia o dependencia de variables, de correlación, porque va medir la influencia de la variable Gestión de seguridad y salud ocupacional sobre la variable prevención de accidentes laborales. Los componentes Identificación de peligros y evaluación de riesgos, Capacitación de los trabajadores y Evaluación del desempeño de la gestión del sistema de seguridad y salud ocupacional de la variable independiente sobre la prevención de los accidentes laborales en sus componentes prevención de accidentes leves y prevención de accidentes incapacitantes.

Interpretando la influencia sería:

$O_x \longrightarrow O_y$

Dónde:

O_x = Indicadores obtenidas de la variable “X” independiente, para este caso se refiere a la variable Gestión de seguridad y salud ocupacional.

O_y = Indicadores obtenidas de la variable “Y” dependiente, para este caso se refiere a la variable Prevención de accidentes laborales.



= Influencia de la variable O_x a O_y .

X = Variable Gestión de seguridad y salud ocupacional

Y = Variable Prevención de accidentes de laborales.

4.3 Población y Muestra

La investigación se realizó en la empresa constructora que por motivos de confidencialidad no mencionaremos su razón social. La unidad de análisis son los trabajadores de dos proyectos Proyecto A y Proyecto B que se encuentra en obra, incluyendo al staff de profesionales; la población fue de 100 trabajadores, el tamaño de la muestra fue entre 43-47 trabajadores, mejor dicho se aplicó la encuesta a trabajadores expuestos a alto riesgo y los que se encontraron en el proceso productivo en ese instante de la encuesta.

La característica de la empresa constructora según información del Gerente es que cada proyecto cuenta (Proyecto A y Proyecto B) con un ingeniero supervisor del proceso productivo, y un prevencionista de riesgos laborales, asimismo, cuenta con implementación de seguridad y salud en el trabajo. Adicionalmente informa el gerente de la compañía que tienen en su haber tres accidentes laborales leves y un accidente total temporal en el 2018, y dos accidentes leves y un accidente total temporal en el 2019. En la Tabla 01 se da a conocer la frecuencia de accidentabilidad de la empresa.

Tabla 01***Estadística de accidentes de la empresa constructora***

Tipo de accidentes	Año	
	2018	2019
Accidente leve	3	2
Accidente total temporal	2	1
Total	5	3

Nota. Información de la empresa constructora.

La empresa manifiesta por un lado su preocupación por la identificación de necesidades en la mejora de la seguridad y salud ocupacional, supervisar con mayor rigurosidad las rutas críticas del proceso y hacer cumplir los estándares en materia de seguridad y salud, y por otro lado desea proyectarse a un mejor comportamiento de los trabajadores con el fin de ejecutar obras de mayor envergadura en el sector privado.

4.3.1 Descripción de la Población

La Tabla 2 señala la información de la cantidad de trabajadores emitida por la empresa. Como se podrá observar la mayor cantidad se encuentran concentrado en producción y mantenimiento en similar situación en cada proyecto, el mismo que representan el 76.6 y el 81.0 % respectivamente.

Tabla 2

Cantidad de Trabajadores de la empresa clasificados por área de trabajo.

Área de trabajo	Proyecto A		Proyecto B	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Logística	4	8.5	4	9.5
Producción/Mantenimiento	36	76.6	34	81.0
Administrativo	4	8.5	4	9.5
Calidad/SSO	3	6.4	3	7.1
Total	47	100.0	45	107.1

Nota. Información de la empresa constructora.

La población de trabajadores clasificada por los años de experiencia en su profesión u oficio indica la Tabla 3. Como se expone los trabajadores demuestran similar situación en ambos proyectos y buen grado de experiencia en el rubro entre [4-6) años, los cuales representan el 63.8 y 64.4 % en cada proyecto respectivamente, obtenidas en el cuestionario 3.

Tabla 3

Cantidad de trabajadores de la compañía según los años de experiencia en su profesión u oficio.

4.3.2 Muestra y Método de muestreo

Años de experiencia profesión/oficio	Proyecto A		Proyecto B	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
[0-2)	3	6.4	4	8.9
[2-4)	9	19.1	8	17.8
[4-6)	30	63.8	29	64.4
≥ 6	5	10.6	4	8.9
Total	47	100.0	45	100.0

Muestras asignadas independientes. Las muestras del proyecto A y del proyecto B son independientes porque ambos son obras diferentes y cada uno cuenta con su personal correspondiente, aunque los procesos sean los mismos. Considerando que la empresa es pequeña se toma como criterio el tamaño de muestra a todos los trabajadores que se encuentran laborando durante el trabajo en la ejecución de la obra; se identificó a cada trabajador en su área durante el horario de trabajo, con autorización del gerente. Así pues, la muestra es igual a la cantidad de trabajadores encontrados en la obra. En consecuencia la muestra representó en promedio 43 trabajadores para el cuestionario N° 1 del IPER, para el cuestionario N° 2 del CAP se identificó 39 trabajadores y para el cuestionario N° 3 de la EVAL_DESEM se logró encuestar a 43 trabajadores; esto en proporción a la lista de trabajadores emitida por la empresa de 47 para el proyecto A y 45 para el Proyecto B. dichos valores se reflejan en la Tabla 4.

Asimismo, se tomó como criterio esencial para la aplicación del cuestionario considerar la semana de trabajo punta, eso significa la semana de trabajo con mayor número de trabajadores, con el propósito que la muestra sea lo más grande posible y los trabajadores se exponen a los mayores riesgos. Ya que en una obra de construcción la mano de obra operativa es ascendente las primeras semanas y luego descendente.

Según la Tabla 4 la mayor muestra se obtuvo en el cuestionario N° 1 y N° 3 de la IPER y EVAL_DESEM respectivamente. Y la menor muestra de trabajadores se *obtuvo* en el cuestionario N° 2 del CAP.

Tabla 4

Tamaño de muestra en cada proyecto

Muestra /Proyecto	IPER	CAP	EVAL- DESEM	Promedio N° Trabajadores /Proyecto
Proyecto A	44	38	40	40.6
Proyecto B	41	40	45	42.0
Promedio N° Trabajadores/ Cuestionario	42.5	38.8	42.6	

Nota. Datos de la empresa constructora.

4.3.3 Criterio de Inclusión y Exclusión

Criterio de Inclusión a trabajadores. Se tomó en cuenta en aplicar los cuestionarios a los ingenieros o personal staff, porque este personal se encuentra laborando en obra, lo mismo se consideró el personal administrativo de obra, eso significa que estos trabajadores perciben el desempeño de la seguridad y salud ocupacional y por ello son considerados en la muestra.

Para el caso de exclusión se consideró aquel trabajador que está laborando en la compañía menor a tres meses, siendo identificado un asistente administrativo, también el médico ocupacional que no labora en obra y el Gerente fue excluido por su jerarquía y rol que desempeña.

4.4 Diseño de Investigación

La Investigación está diseñada para determinar la relación de la variable dependiente prevención de accidentes laborales por efecto de la variable independiente Gestión de seguridad y salud ocupacional (GSSO) en términos del objetivo general, por un lado; y por otro lado en lo específico, el diseño contribuye a la determinación del efecto de cada dimensión de la variable independiente sobre la variable dependiente prevención de accidentes laborales en sus categorías accidente leve, accidente total temporal, accidente parcial permanente, accidente total permanente y accidente mortal.

Además, en la investigación explicativa se planteó dos hipótesis de investigación, la Hipótesis 4 y la Hipótesis 5. Estos están diseñados con dos factores, Factor 1 y Factor 2 (bifactorial). Para el caso de la Hipótesis 4 se logró determinar el efecto de la variable interviniente (Factor 1) socio laboral referido a los Años de experiencia en su profesión u oficio del trabajador, el efecto de la variable independiente gestión de la seguridad y salud ocupacional (Factor 2) o la interacción de ambos sobre la percepción de los trabajadores para prevenir accidentes laborales, tal como se presenta en la Tabla 5.

Asimismo en la Hipótesis 5 la investigación se diseñó para determinar el efecto de la variable interviniente factor socio laboral Área de trabajo (Factor 1) donde se desempeñan los trabajadores de la compañía o el efecto de la variable independiente gestión de la seguridad y salud ocupacional (Factor 2) o la interacción de ambos sobre la percepción de los trabajadores para prevenir accidentes laborales.

La variable respuesta es la percepción positiva que tienen los trabajadores que si las dimensiones (IPER, CAP y EVAL_DESEM) de la variable independiente GSSO aportan sobre la prevención de accidentes laborales implementados en dos proyectos, Proyecto A y Proyecto B.

Por otro lado, el modelo de los efectos fijos según Montgomery (1991) es la siguiente:

$$Y_{ijk} = \mu + \tau_i + \beta_j + (\tau\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

μ = media, τ_i = *Factor 1*, β_j = *Factor 2* y ε_{ijk} = *Error* (p.185).

Tabla 5

Diseño de Tabla de resultados del Factor 1 con el Factor 2.

Factor 1:	Factor 2		
	IPERC	CAP.	EVAL_DESEM
[1-2)	y ₁₁₁ , y ₁₁₂	y ₂₁₁ , y ₂₁₂	y ₃₁₁ , y ₃₁₂
[2-4)	y ₁₂₁ , y ₁₂₂	y ₂₂₁ , y ₂₂₂	y ₃₂₁ , y ₃₂₂
[4-6)	y ₁₃₁ , y ₁₃₂	y ₂₃₁ , y ₂₃₂	y ₃₃₁ , y ₃₃₂
≥6	y ₁₄₁ , y ₁₄₂	y ₂₄₁ , y ₂₄₂	y ₃₄₁ , y ₃₄₂

Nota. y_{ijk} = Frecuencia total de la respuesta positiva de los trabajadores del cuestionario 2.

y_{ijk} = Frecuencia total de la respuesta positiva de los trabajadores del cuestionario 3.

IPER: Identificación de peligros y evaluación de riesgos

CAP: Capacitación de los trabajadores

EVAL_DESEM.: Evaluación del desempeño de seguridad y salud ocupacional.

4.5 Técnicas e Instrumentos

4.5.1 Técnicas

Consideramos que la Gestión de la seguridad y salud ocupacional para prevenir accidentes laborales involucra a todas las áreas de trabajo en cada proyecto, por lo tanto, la forma más práctica de extraer información fue por conversación directa con cada trabajador siguiendo las preguntas estructuradas y cerradas del cuestionario. En dicha conversación se explicó a cada uno el concepto y significado de algunos términos del cuestionario utilizando una guía (Anexo 06). Entre ellos, Identificación de peligros y evaluación de riesgos, Capacitación, Evaluación del desempeño, Prevención de accidentes leves, total temporal, parcial permanente, total permanente y accidente mortal, con el fin de que los trabajadores tengan bien claro la pregunta y puedan dar una respuesta y marcar lo que perciben.

La técnica utilizada en la determinación de la dependencia o independencia de la variable Prevención de accidentes laborales por efecto de la Gestión de la seguridad y salud ocupacional a través de las dimensiones

IPER, CAP y EVAL_DESEM fue el Chi cuadrado. Para ello, en cada objetivo primero se organizó los datos en una tabla de contingencia y luego calcular la frecuencia esperada, posteriormente se estimó la significancia del Chi Cuadrado de Pearson para comparar con la significancia $\alpha = 0.05$. La prueba de hipótesis con el Chi cuadrado estableció el rechazo o aceptación de H_0 en cada uno de los casos. Cabe resaltar que una relación de dependencia o independencia entre variables indica si existe relación y no así el grado de influencia.

En cambio, en el Objetivo 4 y 5 se hizo uso de la inferencia estadística a nivel de un diseño bifactorial, modelo fijo, es decir en ambos objetivos se utilizó el Análisis de varianza con la prueba de Fisher. Para esta técnica se determinó dos factores el Factor 1 y el Factor 2 en cada caso; se demostró si el Factor 1, el Factor 2 o la interacción de ambos tienen influencia en la prevención de accidentes laborales, las cuales se detallan en el acápite 4.6.5 y 4.6.6

4.5.2 Instrumentos

Respecto a los instrumentos de medición se diseñaron tres cuestionarios: Cuestionario N° 1, Cuestionario N° 2 y Cuestionario N° 3. (Anexo 02).

El Cuestionario N° 1 corresponde a obtener información de frecuencias de la Identificación de peligros y evaluación de riesgos, el Cuestionario N° 2 corresponde a obtener información de frecuencias de la Capacitación y el Cuestionario N° 3 para obtener información de la frecuencia de la Evaluación del desempeño en seguridad y salud ocupacional. Estos instrumentos están basados en el Cuestionario de Clima Organizacional hacia la Seguridad C3/15 propuesto por los autores Josep Lluís Meliá y Albert Sesé (1999). Los 05 ítems de cada cuestionario fueron ajustados sólo al aspecto de la Estructura de la seguridad en estudio y las acciones de intervención, mejor dicho determinar si dicha dimensión tiene influencia en la prevención de accidentes laborales,

debido a que la investigación tiene un alcance solamente de la percepción del trabajador y no del interés ni la comunicación del empleador. Así mismo, las categorías de respuestas fueron establecidas por el investigador, similar a Zambrano (2016), y el número de ítems de acuerdo a la necesidad de las dimensiones de la variable dependiente.

Así mismo, los autores Coyle et al. (1995), citado por Meliá y Sesé, (1999) señalan que considerando el clima hacia la seguridad implica una representación de la percepción de los trabajadores sobre su ambiente de trabajo, los factores generados indican las principales áreas donde los trabajadores sienten que el cambio es necesario. (Zambrano A. 2016).

El Cuestionario N° 1 arriba mencionado están conformado por dos apartados. Parte I Cuestionario de datos socios laborales del trabajador que corresponde las características sociodemográficas y características laborales y Parte II: Cuestionario de Seguridad y Salud ocupacional, comprenden el Cuestionario N° 2 y el Cuestionario N° 3 (Anexo 02).

Parte I: Características Sociodemográficas

Se solicitó al trabajador los siguientes datos: Edad, Sexo y Nivel de estudio.

Las características laborales, se solicitó años que trabaja con seguridad, años de experiencia profesional, área donde desempeña sus labores, cuántos accidentes leves, incapacitantes y mortales ocurrieron en el 2021,

Parte II: Seguridad y Salud Ocupacional

Para la evaluación de la SSO, se consideró si la Identificación de peligros y evaluación de riesgos, la Capacitación a los trabajadores y la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud ocupacional contribuye a la prevención de accidentes laborales en sus dimensiones/categorías de Accidente

leve, accidente total temporal, accidente parcial permanente, accidente total permanente y accidente mortal. Dichos cuestionarios tomados se detallan a continuación:

Cuestionario N° 1 del IPER hacia la prevención de accidentes laborales con 05 preguntas, con el fin de que el trabajador de respuesta con Sí, No o No sabe, respecto de la percepción que si esta metodología de identificación de peligros y evaluación de riesgos realizada con los trabajadores contribuye a la prevención de accidentes laborales.

Cuestionario N° 2 de la Capacitación de los trabajadores hacia la prevención de accidentes laborales conteniendo 05 preguntas, con el fin de que el trabajador de respuesta con Sí, No o No sabe, respecto de la percepción que si esta capacitación aplicada a los trabajadores contribuye a la prevención de accidentes laborales.

Cuestionario N° 3 de la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud ocupacional hacia la prevención de accidentes laborales con 05 preguntas, con el fin de que el trabajador de respuesta con Sí, No o No sabe, respecto de la percepción que si la Evaluación del desempeño de seguridad y salud en el trabajo hechas por los ingenieros de obra y jefes de grupo contribuye a la prevención de accidentes laborales (Anexo 2).

Ramos y García (2007, como se citó en Zambrano, 2016, p.74) plantean variables de conducta hacia la seguridad y manifiesta una de ellas es la percepción de evitabilidad del accidente indica en qué medida el trabajador cree que un accidente padecido pudo haberse evitado.

La respuesta Sí se interpreta como una respuesta positiva, que el trabajador percibe que dicha dimensión contribuye a la prevención del accidente laboral correspondiente a la categoría.

La respuesta No se interpreta como una respuesta negativa que el trabajador percibe que dicha dimensión contribuye a la prevención del accidente laboral correspondiente a la categoría.

La respuesta No sabe se interpreta como que el trabajador desconoce y no sabe dar una respuesta.

Todas las preguntas estuvieron redactados en actitud positiva hacia la prevención de accidentes laborales.

Con los instrumentos del presente trabajo de investigación se midieron las siguientes variables:

Variable independiente: Gestión de seguridad y salud ocupacional-GSSO.

Dimensiones/categorías: IPER, CAP y EVAL_DESEM.

Variable dependiente: Prevención de accidentes laborales.

Dimensiones/categorías: Prevención accidente leve, total temporal, parcial permanente, total permanente y mortal.

Variable interviniente: definido con los datos obtenidos de los datos socio laborales. Para caracterizar a los trabajadores.

Además, los instrumentos contribuyeron a medir dos factores:

Factor 1: Años de experiencia de los trabajadores del Proyecto A y del Proyecto B.

Factor 2: Gestión de seguridad y salud ocupacional-GSSO.

Factor 1: Área de trabajo en la obra de los trabajadores que desempeñan sus funciones, en el Proyecto A y Proyecto B.

4.5.2.1 Validación de los Instrumentos Para la Recolección de Datos

En el presente trabajo de investigación para sustentar la validación de los instrumentos se adjunta en el Anexo 4 los tres juicios de expertos que señala el puntaje de 0 a 100 para cada instrumento, el resumen se detalla en la Tabla 6.

Tabla 6

Juicio de expertos

Experto	Cuestionario 1	Cuestionario 2	Cuestionario 3
Dr. Miguel Ernesto Sánchez Toledo	98.75	97.5	97.5
Mg. Alberto Saldaña Panduro	98.75	97.5	97.5
Dra. Inés Eusebia Jesús Tolentino	98.75	97.5	97.5

4.5.2.2 Confiabilidad de los Instrumentos

Para la Recolección de Datos

La confiabilidad de los tres instrumentos de la investigación que se utilizó se analiza por dos criterios. El primer criterio de acuerdo a Morales et al. (2003 como se citó en Zambrano, p. 83) los ítems con correlaciones no significativas o muy bajas con respecto a las de los otros ítems se eliminarán en la escala y el segundo criterio su contribución al coeficiente de fiabilidad en caso de ser eliminado del conjunto de elementos, estas dos condiciones tienen

que estar presente para que sea extraído un ítem. El análisis de confiabilidad de los instrumentos para la recolección de datos se hizo con una prueba de una muestra en cada cuestionario, los resultados se adjuntan en el Anexo 03.

En la Tabla 7 y Tabla 8 se presenta el análisis de confiabilidad para el instrumento general de prueba con una muestra de 15 trabajadores encuestados, extrayendo 05 encuestas de cada cuestionario, el cual fue realizada en una pequeña empresa con similar proceso y tamaño de trabajadores en el lugar de investigación, el cual sirve para que se analice el Objetivo general de la investigación, los resultados de los tres instrumentos, tanto de IPER, CAP y EVAL_DESEM se integran en un solo instrumento para aplicar la herramienta SPSS versión 25 y determinar la confiabilidad del instrumento con el Alfa de Cronbach y los dos criterios mencionados, la data de los resultados de las frecuencias se presenta en el Anexo 3.1

Así pues, se determina un coeficiente de Alfa de Cronbach $\alpha = 0.759$, el cual es un coeficiente de aceptable a bueno según el autor George y Mallery (2003, p. 231) lo que significa que los datos son altamente confiables. En este caso los valores de la Tabla 8 de correlación son todos valores altos desde 0.444 - 0.674, por lo que el segundo criterio no es necesario aplicar. En consecuencia, los ítems quedan contribuyendo a la confiabilidad y consistencia interna desde su origen.

Tabla 7

Alfa de Cronbach para el instrumento del Objetivo general.

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0.759	0.764	5

Tabla 8

Comparación del Alfa de Cronbach y correlación por ítem en el instrumento para el Objetivo general.

Elemento	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Ítem 1	13.60	29.333	0.444	0.775	0.747
ítem 2	13.44	28.840	0.502	0.493	0.725
ítem 3	12.64	29.240	0.447	0.757	0.745
ítem 4	13.28	27.293	0.594	0.799	0.692
ítem 5	12.16	27.640	0.674	0.707	0.669

Ahora sí, corresponde analizar instrumento por instrumento para cada dimensión. En la **Tabla 9** se muestra el Alfa de Cronbach para el instrumento que se

aplicó al IPER con una muestra de 20 trabajadores encuestados en otra empresa, correspondiente al Cuestionario 1, la data para aplicar la herramienta SPSS se adjunta en el **Anexo 3.2** Se consigue un Alfa de Cronbach $\alpha = 0.729$, según el autor George y Mallery (2003, p. 231) indica un coeficiente que va de aceptable a bueno. Pero si se analiza la Tabla 10 respecto a los dos criterios arriba mencionados se puede deducir que todas las correlaciones de los ítems supera a un valor de 0.281, no son tan bajos, y si deseamos eliminar el ítem 3 o el ítem 5 se incrementa muy pequeño a un $\alpha = 0.747$, por lo que el investigador decidió no eliminar y por lo tanto, las preguntas del cuestionario quedan como están redactadas y organizadas. En consecuencia, presenta valores de confiabilidad y consistencia interna adecuados y serán adoptadas en esta investigación para posteriores análisis.

Tabla 9

Alfa de Cronbach para el instrumento del IPER

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0.729	0.725	5

Tabla 10

Comparación del Alfa de Cronbach y correlación por ítem en el instrumento del IPER.

Elemento	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Ítem 1	16.60	13.937	0.606		0.636
Ítem 2	15.60	16.253	0.612		0.632
Ítem 3	14.80	22.484	0.281		0.747
ítem 4	16.20	13.853	0.701		0.584
Ítem 5	14.80	22.484	0.281		0.747

En seguida, se presenta la **Tabla 11** que señala el alfa de Cronbach para el instrumento CAP, la información de prueba para el instrumento fue de 17 trabajadores en la empresa, cuya data de las frecuencias del instrumento se adjunta en el **Anexo 3.3**. Similar a los resultados del IPER el coeficiente del Alfa de Cronbach es $\alpha = 0.898$, muy cercano a un $\alpha = 0.900$. Sin embargo, el investigador analiza que los resultados de las estadísticas totales de los elementos que se muestran en la Tabla 12, todas están entre 0.597 – 0.851 señalando que ninguna de los ítems tiene correlación baja. En consecuencia, los ítem 1, 2, 3, 4, y 5, quedan intactos y se afirma la confiabilidad del instrumento y su consistencia interna.

Tabla 11*Alfa de Cronbach para el instrumento del CAP*

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0.898	0.898	5

Tabla 12

Comparación del Alfa de Cronbach y correlación por ítem en el instrumento CAP.

Elemento	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Ítem 1	9.10	24.200	0.851	0.797	0.854
Ítem 2	9.90	33.463	0.597	0.584	0.906
Ítem 3	9.60	30.147	0.679	0.637	0.890
ítem 4	8.50	26.053	0.835	0.829	0.855
Ítem 5	8.10	28.832	0.816	0.796	0.863

Finalmente, se adjunta en el **Anexo 3.4** la data de las frecuencias del instrumento EVAL_DESEM con prueba a 28 trabajadores de una empresa constructora del mismo lugar, con esta información se obtuvo el coeficiente Alfa de Cronbach $\alpha = 0.674$ (Tabla 13), procesado con el aplicativo SPSS. Entonces, el investigador analiza en la **Tabla 14** los dos criterios descritos anteriormente, el mismo que presenta resultados de las estadísticas totales de los elementos con correlaciones aceptables en todos los ítems, siendo el ítem 3 una correlación más baja de 0.222, pero su eliminación no incrementa significativamente el coeficiente de Alfa de Cronbach. En consecuencia, los ítems 1, 2, 3, 4, y 5, quedan sin ser extraídos y se confirma la confiabilidad del instrumento y consistencia interna adecuados, los mismos que serán útiles para los análisis posteriores de la data.

Tabla 13

Alfa de Cronbach del Instrumento EVAL_DESEM

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0.674	0.664	5

Tabla 14

Comparación del Alfa de Cronbach y correlación por ítem en el instrumento

EVAL_DESEM.

Elemento	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Ítem 1	16.86	8.423	0.560	0.355	0.556
Ítem 2	17.00	8.444	0.563	0.363	0.555
Ítem 3	16.00	12.444	0.222	0.098	0.694
ítem 4	17.29	9.249	0.401	0.190	0.641
Ítem 5	16.29	10.582	0.404	0.203	0.635

4.6 Técnicas Para el Procesamiento y Análisis de Datos

Las técnicas estadísticas para el procesamiento de todos los datos son las siguientes:

Para la Hipótesis del Objetivo general se utilizó el Chi cuadrado (X^2) con el fin de determinar la dependencia de la variable prevención de accidentes laborales a partir de la variable independiente la Gestión de la seguridad y salud ocupacional; antes de procesar el Chi cuadrado se hizo manualmente el conteo de la entrevista a cada trabajador para las 05 preguntas (ítems) de cada cuestionario, las alternativas del cuestionario fueron tres el Sí, No o No sabe y el trabajador marcó de acuerdo a su percepción. Esto en detalle se estima en el acápite 4.6.1. Además, se presenta las

barras apiladas (Figura 3) de la distribución de la Prevención de accidentes laborales por efecto de la Gestión de la seguridad y salud ocupacional, con el fin de demostrar la tendencia de dicha dependencia.

Respecto al Objetivo específico 1, similar al objetivo general, primero se hizo el conteo de las respuestas del Sí, No o No sabe a todas las encuestas del cuestionario 1 y como técnica para analizar los datos se utilizó el Chi cuadrado tablas cruzadas estimando las frecuencias observadas y las frecuencias esperadas, con el fin de establecer si la implementación de la dimensión IPER en el proceso de construcción de la empresa tiene influencia o tiene efecto sobre la variable prevención de accidentes laborales, esto se logra desarrollar en el acápite 4.6.2.

Referente al Objetivo específico 2 el cuestionario 2 del CAP se logró consolidar con el conteo de la frecuencia del Sí, No o No sabe de las 05 preguntas para cada trabajador, posteriormente a estos datos organizados se le aplicó el Chi cuadrado aplicando la fórmula de la frecuencia observada y frecuencia esperada. En realidad, estos porcentajes estimados no son suficientes para determinar si tienen efecto, entonces, calculamos la significancia del p_valor del Chi cuadrado para definir si existe relación o influencia, esto se detalla estadísticamente en el acápite 4.6.3.

Idénticamente del objetivo anterior el Objetivo específico 3 proveniente del Cuestionario 3 se recopiló los datos para la dimensión EVAL_DESEM con las respuestas del Sí, No y No sabe, posteriormente se hizo un consolidado para organizar las frecuencias y constituir la Tabla de Prevención de accidentes Vs EVAL_DESEM. A esta información se aplicó la prueba del Chi cuadrado con la tabla cruzada de frecuencias observadas y frecuencias esperadas. Sin embargo, esto no resulta suficiente, por lo que se estimó la significancia del p_valor del chi cuadrado para determinar si tiene influencia la implementación de la EVAL_DESEM sobre la prevención de accidentes laborales. Esto se detalla en el acápite 4.6.4.

Ahora, pasamos a explicar el objetivo específico 4 y Objetivo específico 5. Respecto al Objetivo específico 4 se organizó los datos de las encuestas del cuestionario 1, 2 y 3 clasificando el Factor 1 como los Años de experiencia profesional/oficio de los trabajadores de la empresa versus el Factor 2 que representa a la Gestión de la seguridad y salud ocupacional-GSSO implementada en el proceso de construcción. Una vez organizada estos datos de esta manera, el diseño de la investigación constituido fue un diseño Bifactorial, en consecuencia, se calculó con el Análisis de Varianza de Fisher por efectos fijos para saber cuál factor o la interacción de ambos independientemente tiene efecto sobre la variable respuesta. El detalle se presenta en el acápite 4.6.5.

Finalmente, lo mismo que en el acápite 4.6.5 se estableció la organización de los datos del objetivo específico 5 a través del conteo de frecuencia de trabajadores clasificada por Área de trabajo que desempeñan los trabajadores como Factor 1 y como Factor 2 la Gestión de la seguridad y salud ocupacional GSSO categorizada en sus dimensiones. De hecho, esta forma de organizar los datos ya constituyen un diseño bifactorial, por lo tanto, se aplicó el ANOVA bifactorial con la prueba de Fisher y se identificó ¿cuál Factor (es) y/o la interacción de ambos factores tienen efecto sobre la variable respuesta Prevención de accidentes laborales?. En el acápite 4.6.6 se detalla los cálculos.

4.6.1 Relación Entre Variable Dependiente y la Variable Independiente.

En la presente investigación se determinó si la variable dependiente Prevención de accidentes laborales depende de la variable independiente Gestión de seguridad y salud ocupacional (GSSO) mediante la variable respuesta Sí, No, y No sabe que señala la percepción de los trabajadores que la variable GSSO contribuye a la prevención de accidentes laborales; dicha recolección de datos de los tres cuestionarios se presenta en el Anexo 05. El consolidado de la percepción de los trabajadores de la recopilación de datos del Anexo 05 se presenta en la Tabla 15

Tabla 15

Percepción de los trabajadores de la influencia de la Gestión de seguridad y salud ocupacional sobre la prevención de accidentes Laborales.

Prevención de accidentes laborales	Gestión de la seguridad y salud ocupacional (GSSO)			Total
	Si	No	No sabe	
Leve	63	37	19	119
Total temporal	61	34	33	128
Parcial permanente	81	29	15	125
Total permanente	59	27	34	120
Muerte	80	16	21	117
Total	344	143	122	609

Nota. Esta tabla señala la percepción total de los trabajadores de la GSSO en sus tres dimensiones: IPER, CAP y EVAL_DESEM. , sobre la prevención de accidentes laborales.

Lo que se trata es de determinar la dependencia o independencia de dos variables cualitativas, si dos o más variables categóricas están o no relacionadas (prueba de independencia), por ello se decide aplicar la prueba de Chi cuadrado, Díaz (2019) afirma “si la frecuencia observada (O) en cada categoría o en la intersección de cada dos categorías, es igual a la frecuencia esperada (E) en la misma” (p.198).

Por lo tanto, se aplicó la prueba estadística del Chi cuadrado, porque las variables cualitativas dependiente e independiente del presente estudio son variables categóricas y se trata de “detectar la existencia de asociación o dependencia entre las categorías de las variables categóricas de la tabla de contingencia a través del análisis

de las frecuencias absolutas de las celdas, además todas las frecuencias esperadas son mayor a 5". (De la Puente, 2018, pp. 133-136)

Para proseguir, primero se da el planteamiento de la Hipótesis nula y la Hipótesis alterna.

Ho: La prevención de accidentes laborales no dependen de la GSSO.

H1: La prevención de accidentes laborales si dependen de la GSSO.

Ahora sí, se aplicó el estadístico Chi cuadrado, los resultados de las frecuencias observadas y esperadas se presenta en la Tabla 16.

Tabla 16

Resultados de frecuencias observadas y esperadas de la GSSO y la Prevención de accidentes laborales.

Prevención de accidentes laborales	Frec.	Gestión de seguridad y salud ocupacional-GSSO			Total
		No	No sabe	Sí	
Accidente leve	f.o.	37.0	19.0	63.0	119.0
	f.e	27.9	23.8	67.2	118.9
Accidente total temporal	f.o.	34.0	33.0	61.0	128.0
	f.e	30.1	25.6	72.3	128.0
Accidente parcial permanente	f.o.	29.0	15.0	81.0	125.0
	f.e	29.4	25.0	70.6	125.0
Accidente total permanente	f.o.	27.0	34.0	59.0	120.0
	f.e	28.2	24.0	67.8	120.0
Muerte	f.o.	16.0	21.0	80.0	117.0
	f.e	27.5	23.4	66.1	117.0
Total	f.o.	143.0	122.0	344.0	609.0
	f.e	143.0	122.0	344.0	609.0

Nota. f.o. = frecuencia observada y f.e. = frecuencia esperada.

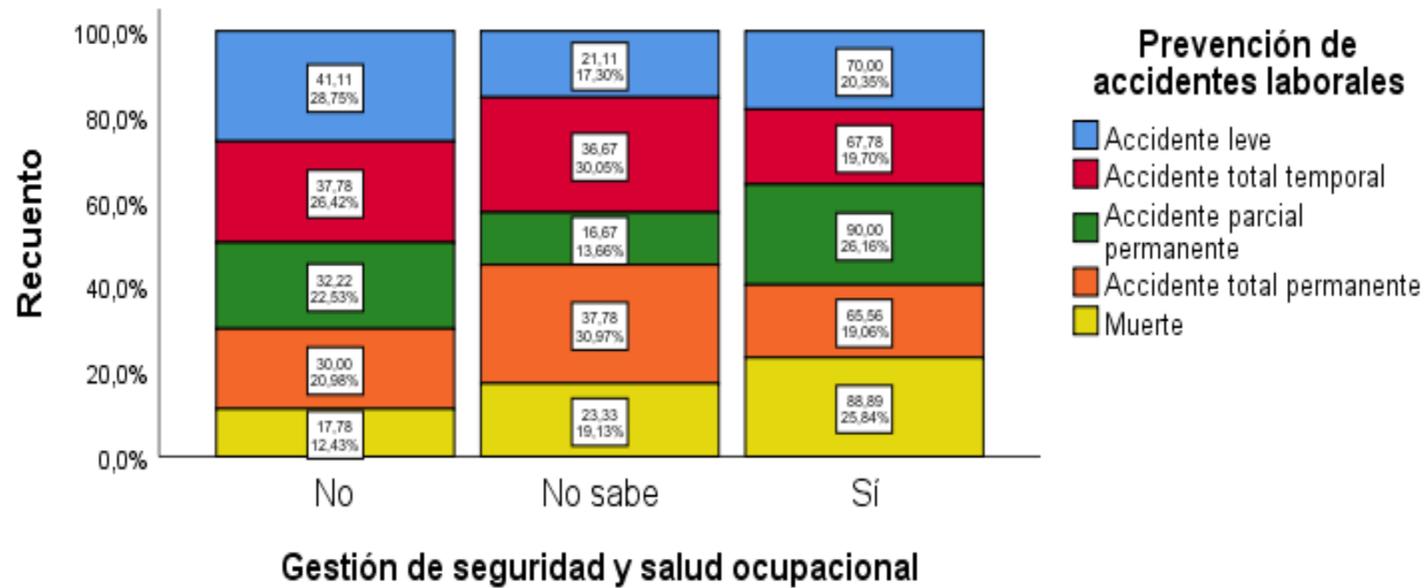
La Tabla 17 indica los resultados del software SPSS versión 25, obteniendo un Chi cuadrado de Pearson = 0.001, con una significancia de $\alpha=0.05$. Por lo tanto se rechaza el H_0 y se acepta la H_1 : La prevención de accidentes laborales si dependen de la GSSO.

Tabla 17*Prueba de Chi cuadrado de las variables*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi- cuadrado de Pearson	27,426 ^a	8	0.001
Razón de verosimilitud	28.002	8	0.000
Asociación lineal por lineal	8.754	1	0.003
N de casos válidos	609		

Figura 3

Barras apiladas de la distribución de la Prevención de accidentes laborales por efecto de la Gestión de la seguridad y salud ocupacional.



4.6.2 Influencia de la dimensión IPER sobre

la Prevención de accidentes laborales.

Los resultados obtenidos de la recolección de datos del Cuestionario 1 asociada a la prevención de accidentes laborales en la compañía constructora por efecto de la Identificación de peligros y evaluación de riesgos IPER se indican en la Tabla 18.

Tabla 18

Percepción de los trabajadores de la prevención de accidentes laborales por efecto del IPER.

Prevención de accidentes laborales	Gestión de la seguridad y salud ocupacional (GSSO)			TOTAL
	IPERC		No sabe	
	Sí	No		
Leve	32	9	3	44
Total temporal	36	3	5	44
Parcial permanente	42	1	1	44
Total permanente	33	6	5	44
Muerte	42	1	1	44
Total	185	20	15	220

Antes de encontrar la significación del Chi cuadrado de Pearson, primero planteamos la Hipótesis nula y la Hipótesis alterna. Así:

Ho: La prevención de accidentes laborales no dependen de la IPER.

H1: La prevención de accidentes laborales si dependen de la IPER.

La Tabla cruzada para estimar el Chi cuadrado se señala en la Tabla 19.

Tabla 19

Resultados de frecuencias observadas y esperadas de la IPER y la Prevención de accidentes laborales.

Prevención de accidentes laborales	Identificación de peligros, evaluación de riesgos				Total
	Fre.	No	No sabe	Sí	
Accidente leve	f.o.	9	3	32	44
	f.e.	4.0	3.0	37.0	44.0
Accidente total temporal	f.o.	3	5	36	44
	f.e.	4.0	3.0	37.0	44.0
Accidente parcial permanente	f.o.	1	1	42	44
	f.e.	4.0	3.0	37.0	44.0
Accidente total permanente	f.o.	6	5	33	44
	f.e.	4.0	3.0	37.0	44.0
Muerte	f.o.	1	1	42	44
	f.e.	4.0	3.0	37.0	44.0
Total	f.o.	20	15	185	44
	f.e.	20.0	15.0	185.0	44.0

Aplicando el software SPSS se obtiene el resultado de la significación en la Tabla 20.

El Chi cuadrado de Pearson equivale a una significación de 0.011, este valor resulta un valor menor a $\alpha=0.05$, lo que indica que se rechaza la H_0 y se acepta la hipótesis alterna H_1 : La prevención de accidentes laborales si dependen de la IPER.

Tabla 20

Prueba de Chi cuadrado de las variables Prevención de accidentes laborales con la IPER.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	19,820 ^a	8	0.011
Razón de verosimilitud	20.492	8	0.009
Asociación lineal por lineal	5.513	1	0.019
N de casos válidos	220		

4.6.3 Influencia de la dimensión CAP sobre la Prevención de accidentes laborales.

Procesando la respuesta del cuestionario 2 de los trabajadores sobre su percepción se obtuvo a través de la Frecuencia del Sí, No, y No sabe, esta frecuencia corresponde a la percepción de que si la dimensión CAP tiene efecto sobre la prevención de accidentes laborales en la compañía constructora ver la Tabla 21.

Tabla 21

Percepción de los trabajadores de la prevención de accidentes laborales por efecto del CAP.

Prevención de accidentes laborales	Gestión de la seguridad y salud ocupacional CAP			TOTAL
	No sabe		TOTAL	
	Sí	No		
Leve	6	26	6	38
Total temporal	2	29	13	44
Parcial permanente	3	26	11	40
Total permanente	6	18	10	34
Muerte	6	14	12	32
TOTAL	23	113	52	188

Antes de encontrar el p_valor del Chi cuadrado de Pearson, primero planteamos la Hipótesis nula y la Hipótesis alterna. Así:

Ho: La prevención de accidentes laborales no depende de la CAP.

H1: La prevención de accidentes laborales si depende de la CAP.

La Tabla cruzada para estimar el Chi cuadrado se señala en la Tabla 22.

Según las frecuencias esperadas calculadas aparentemente, existe un mayor porcentaje de trabajadores que perciben que la Capacitación de los trabajadores – CAP no tiene influencia sobre la prevención de accidentes laborales, o la prevención de accidentes laborales no dependen de la Capacitación de los trabajadores, sin embargo no es suficiente este porcentaje como indicador. En consecuencia, aplicamos el software SPSS para obtener la significancia en la Tabla 23.

Tabla 22

Resultados de frecuencias observadas y esperadas de la CAP y la Prevención de accidentes laborales.

Prevención de accidentes laborales	Fre.	Capacitación de los trabajadores			Total
		No	No sabe	Sí	
Accidente leve	f.o.	26	6	6	38
	f.e.	22.8	10.5	4.6	38.0
Accidente total temporal	f.o.	29	13	2	44
	f.e.	26.4	12.2	5.4	44.0
Accidente parcial permanente	f.o.	26	11	3	40
	f.e.	24.0	11.1	4.9	40.0
Accidente total permanente	f.o.	18	10	6	34
	f.e.	20.4	9.4	4.2	34.0
Muerte	f.o.	14	12	6	32
	f.e.	19.2	8.9	3.9	32.0
Total	f.o.	113	52	23	188
	f.e.	113.0	52.0	23.0	188.0

Así, en la Tabla 23 se señala que el Chi cuadrado de Pearson equivale a una significación de 0.208, este valor resulta un valor mayor a $\alpha=0.05$, lo que significa que se acepta H_0 y se rechaza la hipótesis alterna H_1 . Es decir La prevención de accidentes laborales no depende de la Capacitación de los trabajadores en el proceso de construcción de la compañía.

Tabla 23

Prueba de Chi cuadrado de las variables Prevención de accidentes laborales con la CAP.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10,885 ^a	8	0.208
Razón de verosimilitud	11.768	8	0.162
Asociación lineal por lineal	4.589	1	0.032
N de casos válidos	188		

4.6.4 Influencia de la dimensión

***Evaluación del desempeño de la
seguridad y salud ocupacional sobre
la Prevención de accidentes laborales.***

Para el procesamiento de este Objetivo específico 3, consideramos los datos organizados de la encuesta con el Cuestionario 3 aplicado a los trabajadores, obteniendo la Frecuencia del Sí, No, y No sabe, como se mencionó, esta frecuencia

corresponde a la percepción de que si la prevención de accidentes laborales dependen de la EVAL_DESEM en la compañía constructora ver Tabla 24.

Esta información de frecuencia de la Tabla 25 aparentemente señala que hay más respuestas del Sí, pero no es suficiente para afirmar la Hipótesis alterna. Por ello, aplicamos la prueba del Chi cuadrado de Pearson con el fin de determinar si aceptamos o rechazamos la prueba de hipótesis o significancia. Ahora sí, se puede hacer la prueba del Chi cuadrado en la Tabla 26. Como se muestra la significancia es = 0.009 y es menor a $\alpha = 0.05$, por lo tanto, se acepta la H_1 : La prevención de accidentes laborales si depende de la EVAL_DESEM.

Tabla 24

Percepción de los trabajadores de la prevención de accidentes laborales por efecto de la Evaluación del desempeño de la seguridad y salud ocupacional.

Prevención de accidentes laborales	Gestión de la seguridad y salud ocupacional			TOTAL
	Evaluación del desempeño en seguridad y salud ocupacional			
	Sí	No	No sabe	
Leve	25	2	10	37
Total temporal	23	2	15	40

Parcial permanente	36	2	3	41
Total permanente	20	3	19	42
Muerte	32	1	8	41
Total	136	10	55	201

Ahora el investigador plantea la Hipótesis nula y la Hipótesis alterna. Así:

Ho: La prevención de accidentes laborales no depende de la EVAL_DESEM.

H₁: La prevención de accidentes laborales si depende de la EVAL_DESEM.

La Tabla cruzada para estimar el Chi cuadrado se señala en la Tabla 25

Tabla 25

Frecuencias observadas y esperadas de la Evaluación del desempeño en seguridad y salud ocupacional y la Prevención de accidentes laborales.

		Evaluación del desempeño en seguridad y salud ocupacional		Total	
Prevencción de accidentes laborales	f.o.	2	10	25	37
	f.e.	1.8	10.1	25.0	37.0
Accidente total temporal	f.o.	2	15	23	40
	f.e.	2.0	10.9	27.1	40.0
	f.o.	2	3	36	41

Accidente parcial permanente	f.e.	2.0	11.2	27.7	41.0
Accidente total permanente	f.o.	3	19	20	42
	f.e.	2.1	11.5	28.4	42.0
Muerte	f.o.	1	8	32	41
	f.e.	2.0	11.2	27.7	41.0
Total	f.o.	10	55	136	201
	f.e.	10.0	55.0	136.0	201.0

Tabla 26

Prueba de Chi cuadrado de la variable Prevención de accidentes laborales con la dimensión Evaluación del desempeño en seguridad y salud ocupacional.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	20,510 ^a	8	0.009
Razón de verosimilitud	22.300	8	0.004
Asociación lineal por lineal	0.249	1	0.618
N de casos válidos	201		

4.6.5 Efecto del Factor Años de experiencia profesional de los trabajadores con el Factor GSSO sobre la prevención de accidentes laborales.

Montgomery (2004) autor de libros formula preguntas que debe responder el investigador respecto al efecto de dos factores sobre la variable respuesta (p. 176), similar se puede formular lo siguiente:

¿Qué efectos tienen los años de experiencia profesional/oficio de los trabajadores y la Gestión de la seguridad y salud ocupacional sobre la prevención de accidentes?

¿Existe alguna elección de los años de experiencia profesional/oficio de los trabajadores que produzca efecto sobre la prevención de accidentes laborales, independientemente de la Gestión de seguridad y salud ocupacional?

De los tres Cuestionarios se elabora una Tabla general de respuestas positivas (Sí) para todas las dimensiones de las variables, el cual corresponde un consolidado general. En este acápite la investigación está organizada con diseño Bifactorial (dos factores) por eso requerimos mínimo dos datos por cada dimensión. Entonces, propusimos a la empresa acudir a otro proyecto para recabar información, el cual se dio con todas las facilidades. Por ello consideramos dos Proyectos, Proyecto A y Proyecto B; datos con las cuales se empieza a elaborar las Tablas para la Hipótesis 4. En este caso se clasificó las respuestas positivas Sí de cada dimensión de la variable independiente con los años de experiencia del trabajador (Factor 1); se interpreta que 06 trabajadores entre [2-4) años de experiencia laboral opinaron en el proyecto A que la percepción es positiva del IPER sobre efecto de prevención de accidentes laborales y obtuvimos la siguiente información, ver Tabla 27.

Inicialmente resulta esencial plantear las hipótesis operacionales para este objetivo específico 4, así:

Factor 1:

Ho: Que el Factor Experiencia profesional de los trabajadores de la empresa constructora no tiene efecto sobre la percepción de los trabajadores en la prevención de accidentes laborales.

H1: Que el Factor Experiencia profesional de los trabajadores de la empresa constructora tiene efecto sobre la percepción de los trabajadores en la prevención de accidentes laborales.

Factor 2.

Ho: Que el Factor Gestión de la seguridad y salud ocupacional de la empresa constructora no tiene efecto sobre la percepción de los trabajadores en la prevención de accidentes laborales.

H1: Que el Factor Gestión de la seguridad y salud ocupacional de la empresa constructora tiene efecto sobre la percepción de los trabajadores en la prevención de accidentes laborales.

Interacción del Factor 1 con el Factor 2.

Ho: Que la interacción de los factores Gestión de seguridad y salud ocupacional y Años de experiencia profesional de los trabajadores de la empresa constructora no tienen efecto sobre la percepción de los trabajadores en la prevención de accidentes laborales.

H1: Que la interacción de los factores Gestión de seguridad y salud ocupacional y Años de experiencia profesional de los trabajadores de la empresa

constructora tienen efecto sobre la percepción de los trabajadores en la prevención de accidentes laborales.

Tabla 27

Percepción positiva de los trabajadores de la prevención de accidentes laborales por efecto de los años de experiencia laboral en cada Proyecto.

Factor 1	Factor 2					
	Gestión de Seguridad y Salud ocupacional					
Años de experiencia profesional/oficio	IPER		CAP		EVAL_D ESEM.	
	Proyecto A	Proyecto B	Proyecto A	Proyecto B	Proyecto A	Proyecto B
[0-2)	6	4	5	1	2	4
[2-4)	9	7	8	6	9	6
[4-6)	22	20	15	22	26	30
≥ 6	7	5	10	7	5	2
Total	44	36	38	36	42	42

Para seguir con el procesamiento de datos es necesario analizar los supuestos de normalidad y homogeneidad de varianzas, por eso primero se analiza la prueba de normalidad Montgomery (2004), ya que pueden existir puntos atípicos en los residuales (pp.77-78), previo planteamiento de la Hipótesis nula y alterna

H_0 = Las frecuencias tienen una distribución normal

H1. Las frecuencias no tienen una distribución normal.

El investigador empleó el Minitab 19 para analizar el supuesto de normalidad, y obtuvimos el no cumplimiento del supuesto de normalidad; ya que el índice A.D.= 0.957 y el valor_p = 0.013 es menor al $\alpha = 0.05$, tal como señala la Figura 4. En consecuencia, se rechaza el H_0 y se acepta H_1 .

Sin embargo, como dice Montgomery (2004), en cuanto a la adecuación del modelo, es necesario analizar ciertas desviaciones moderadas que satisfagan la normalidad de los datos graficando el histograma de los residuales, esta gráfica deberá aparecer como una muestra de distribución normal con centro en cero, al respecto, este autor menciona que la aparición de una desviación moderada de la normalidad no implica necesariamente una violación seria de los supuestos y puede tener la distribución de los errores un ligero sesgo, como se aprecia el caso en estudio, no es la cola derecha siendo más larga que la izquierda. Asimismo, los puntos de mayor concentración tocando la recta son varias, es decir los residuales negativos no son grandes (en valor absoluto) como se esperaba, (ver Figura 4). Por lo que esta gráfica no muestra una desviación marcada de la distribución normal, además, que el Histograma de frecuencias (ver Figura 5) aparece como una distribución normal con desviación moderada sesgada a la derecha y no produce puntos atípicos. Por otro lado, los residuales estandarizados están cerca del 95% de ellos están dentro de ± 2 y el residual estandarizado es 1.5 y no debe ser materia de preocupación. (pp. 77-78).

Figura 4

Gráfica de Probabilidad de residuos.

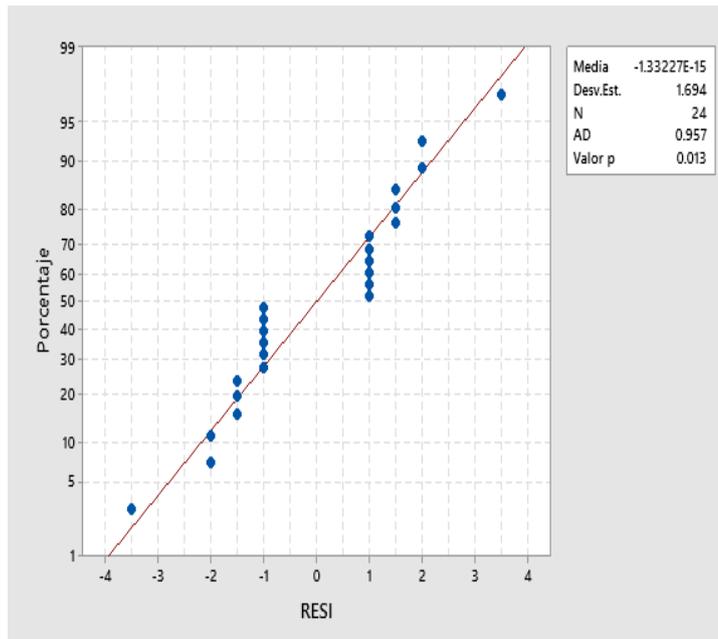
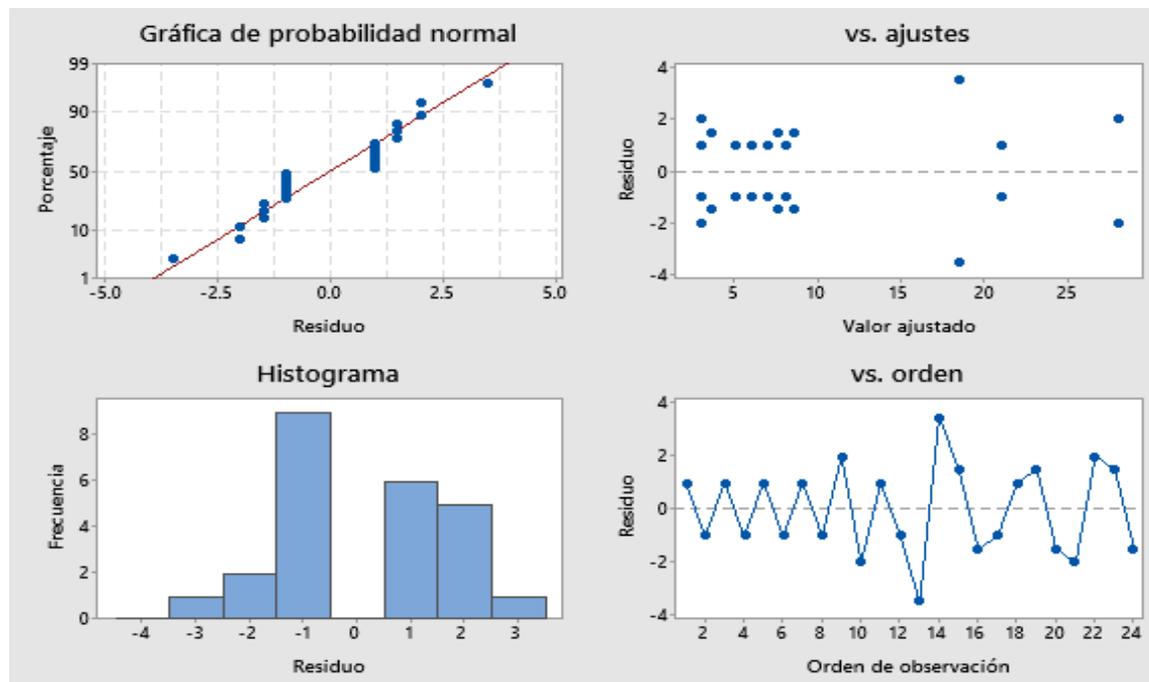


Figura 5

Prueba de normalidad residual de la frecuencia de datos.



Respecto de la homogeneidad se utilizó la prueba de Bartlett, pero antes, se planteó las Hipótesis de trabajo de la siguiente manera.

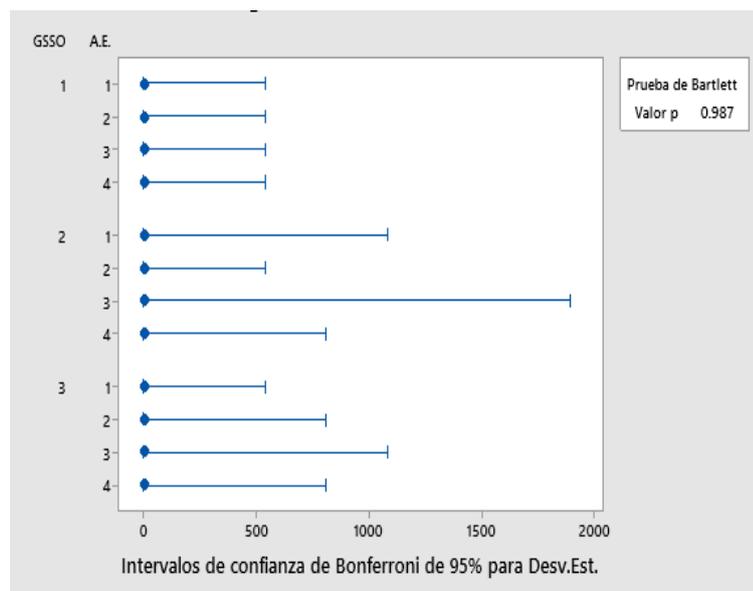
$$H_0: \sigma^2_1 = \sigma^2_2 = \sigma^2_3 = \sigma^2$$

$$H_1: \sigma^2_1 \neq \sigma^2_2 \neq \sigma^2_3 \neq \sigma^2, \text{ o al menos una } i \neq j$$

Como el p_valor de Bartlett = 0.987 se acepta H_0 , es decir se cumple el supuesto que los datos tienen varianzas homogéneas. Ver Figura 6.

Figura 6

Prueba de igualdad de varianzas: RESI vs GSSO, A.E.



En tal sentido, con estos dos supuestos analizados centramos el procesamiento en el Análisis de Varianza para rechazar o aceptar las Hipótesis 4, con el fin de

arribar a una respuesta para un diseño bifactorial se requiere organizar la información de manera adecuada, tanto para aplicar la herramienta Excel como el Minitab 19, con el propósito de analizar los resultados con dos herramientas. Entonces se adecuó los datos por filas y columnas. Ver Tabla 25.

Tabla 25

Organización de los datos

Factor 1	Factor 2			
	IPER	CAP	EVAL _DESEM	
Años de experiencia laboral	[0-2)	6	5	2
	[2-4)	4	1	4
[4-6)		9	8	9
		7	6	6
≥ 6		22	15	26
		20	22	30
		7	10	5
		5	7	2

Aplicando Excel se obtuvo el siguiente Análisis de Varianza, tal como indica la Tabla 26.

Si el autor aplica Minitab 19 obtenemos similar resultado en el ANOVA. Veamos la Tabla 27.

Como indica la Tabla 26 y Tabla 27 el Valor_p en ambos resultan iguales, comprobando la veracidad de los resultados por ambas herramientas. Como se aprecia, los Años de experiencia profesional/oficio de los trabajadores tienen efecto sobre la prevención de accidentes laborales y consideran que la interacción de la

GSSO * A.E. es un factor que tiene también efecto sobre la prevención de accidentes laborales, mas no perciben que la GSSO independientemente de los Años de experiencia profesional tiene efecto sobre la prevención de accidentes laborales.

Tabla 26

Análisis de varianza de dos Factores por excel.

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	g.l.	Promedio de los cuadrados	F	Probab.	Valor crítico para F
Años Exp. Prof.	1311.5	3	437.1	79.48	0.00	3.49
GSSO	6.3	2	3.17	0.58	0.577	3.86
GSSO *A.E.	122.0	6	20.33	3.70	0.026	2.99
ERRO R	66.0	12	5.500			
Total	1505.8	23				

Nota

La GSSO* A.E. corresponde a la interacción de ambos factores.

Tabla 27

Análisis de varianza de dos Factores por Minitab 19.

Fuente	GL	SC Ajust.	MC Ajust.	Valor F	Valor p
GSSO	2	6.33	3.167	0.58	0.577
A.E.	3	1311.5	437.167	79.48	0.000
GSSO*A.E.	6	122	20.333	3.70	0.026
Error	12	66	5.500		
Total	23	1505.8			

Ahora pues, toca identificar la celda con el mayor efecto hacia la prevención de accidentes laborales tanto en el Factor 1 como en la interacción de factores. Para ello, es necesario organizar la Tabla para determinar la diferencia de medias tanto de renglones como de columnas y poder identificar la dimensión exacta en un factor que tiene efecto sobre la variable respuesta prevención de accidentes laborales. Así se presenta la Tabla 28.

Tabla 28

Media de los valores en cada celda/dimensión

Factor 1	Factor 2			μ
	Años Experiencia profesional/ oficio	IPER	CAP EVAL _DESEM	
[0-2)	5.00	3.00	3.00	3.67
[2-4)	8.00	7.00	7.50	7.50

[4-6)	21.00	18.50	28.00	22.50
≥ 6	6.00	8.50	3.50	6.00
μ	10.00	9.25	10.50	9.92

Según Montgomery (2004) cuando existe interacción de factores, es recomendable hacer un análisis de media de parejas en el nivel de uno de los factores, entonces es necesario graficar los niveles de factores (p.183). Ver Figura 07. En este caso el autor dice que la GSSO puede ser oscurecida por la interacción GSSO * A.E (p.182); una forma de abordar esta cuestión consiste en fijar el factor 1 en un nivel específico, en este caso el investigador decidió el nivel [4-6) años de experiencia y aplicar la prueba de Tukey a las medias del Factor 2 con ese nivel. Así, ver Tabla organizada de datos de medias Tabla 29

Figura 07

Gráfica de media de los niveles del área de trabajo vs GSSO

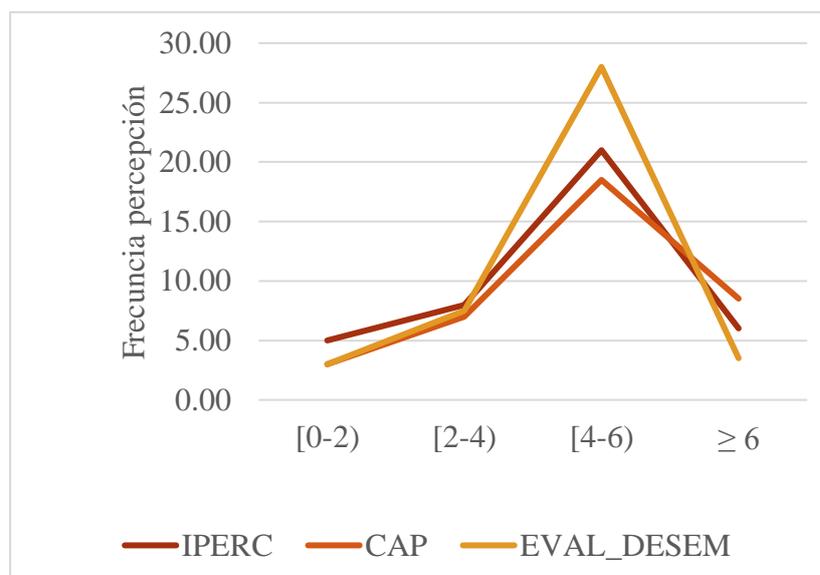


Tabla 29

Media de las categorías de la GSSO vs Nivel Área de experiencia profesional/oficio.

Años Experiencia	IPER	CAP	EVAL_DESEM
	1	2	3
[4-6)	21.00	18.50	28.00

Aplicamos Tukey para analizar diferencia de medias por pareja, ver Tabla 30.

$a = 3$, $f = 12$, $MSe = 5.5$, y $q_{0.5, 3, 12} = 3.77$, $n = 2$ en tabla de Tukey (T_α).

Este análisis indica que entre [4-6) años de experiencia profesional de los trabajadores de la compañía, la percepción media de los trabajadores sobre la prevención de accidentes laborales se debe significativamente a la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo, y que la percepción media de los trabajadores sobre la prevención de accidentes laborales para el IPER y el CAP es significativamente menor.

$$T_\alpha = q_{0.5(3,12)} * \sqrt{\frac{MSe}{n}} = 3.77 (1.66) = 6.26$$

Tabla 30

Comparaciones de medias de parejas

Comparaciones		$T_a > \hat{\sigma} <$	
3 vs 1	28.0-21.0=	7.0	> 6.26
3 vs2	28.0-18.5=	24.0	> 5.47
2 vs 1	18.5- 21 =	-2.5	< 6.26

Se hizo uso de la herramienta Minitab 19, con el fin de que se ubique exactamente la media que hace diferencia con los demás, para identificar cuál dimensión es la que tiene mayor efecto en el Factor 1 Años de experiencia profesional/oficio de los trabajadores, para ello se compara las parejas con la prueba estadística de Tukey. Ver tabla 31.

Analizando la Tabla 31 se deduce que el renglón 3, $\tau_3 = [4-6)$ años de experiencia profesional/oficio del Factor 1 es la que tiene mayor efecto en la percepción positiva sobre la prevención de accidentes laborales con todo los instrumentos y acciones implementado en los procesos, ya que resulta dentro de las comparaciones de pareja de media la significativamente diferente y tiene una media $\mu = 22.50$.

Tabla 31

Comparaciones de medias con Tukey

A.E.	N	Media	Agrupación
3	6	22.5000	A
2	6	7.5000	B
4	6	6.0000	B
1	6	3.6667	B

Nota. Las medias que no comparten una letra son significativamente diferentes.

Ahora, se puede calcular la Interacción de ambos factores. Entonces, se realizó los cálculos de efectos principales en la Tabla 32 tanto del Factor 1 como del Factor 2. “Los efectos de las dimensiones del Factor 1 se estiman con el promedio del renglón menos el gran promedio; los efectos de las dimensiones de las columnas se estiman con el promedio de la columna menos el gran promedio, y la interacción ij -ésima se estima con el promedio de la celda ij -ésima menos el gran promedio, el efecto del renglón i -ésima y el efecto de la columna j -ésima”. (Montgomery, 2004 p.188).

Tabla 32

Efectos principales de renglones y columnas

I.-	Efecto Renglón	
	τ_1	-6.25
	τ_2	-2.42
	τ_3	12.58
	τ_4	-3.92
II.-	Efecto Columnas	
	β_1	0.08
	β_2	-0.67
	β_3	0.58

Nota. $\tau_1 = [0-2)$, $\tau_2 = [2-4)$, $\tau_3 = [4-6)$, $\tau_4 = \geq 6$

$\beta_1 = \text{IPER}$, $\beta_2 = \text{CAP}$ y $\beta_3 = \text{EVAL_DESEM}$.

Se procesó en las 12 celdas de la Tabla 28 donde se registran las medias de cada dimensión el efecto de la interacción de ambos factores, mejor dicho cómo interactúan ambos factores simultáneamente. Dichos cálculos se muestra en la Tabla 33.

Respecto al efecto de la interacción de ambos factores, se encontró que el $(\tau\beta)_{33} = 4.92$ de la Tabla 33 pertenece a la celda de interacción con mayor efecto, es decir, los trabajadores que tienen entre [4-6) años de experiencia profesional y al mismo tiempo creen que la EVAL_DESEM es un elemento fundamental para prevenir accidentes laborales en la empresa constructora, correspondiendo una media de 28.0 señalado en la Tabla 28.

Tabla 33

Efecto de interacción de ambos factores

$(\tau\beta)_{41}$	0.08		$(\tau\beta)_{12}$	0.00
$(\tau\beta)_{21}$	0.42		$(\tau\beta)_{13}$	1.25
$(\tau\beta)_{33}$	4.92	1RA	$(\tau\beta)_{22}$	0.17
$(\tau\beta)_{23}$	0.58		$(\tau\beta)_{31}$	1.58
$(\tau\beta)_{11}$	1.25		$(\tau\beta)_{42}$	3.17
			$(\tau\beta)_{43}$	3.08
			$(\tau\beta)_{32}$	3.33

Finalmente, se encontró la variabilidad de la percepción de los trabajadores sobre la prevención de accidentes de trabajo.

$$R^2 = \frac{SS \text{ modelo}}{SS \text{ totales}} = \frac{1439.83}{1505.83} = 95.6 \%$$

Es decir, cerca de 95.6% de variabilidad de la percepción de los trabajadores sobre la prevención de accidentes laborales es explicada por los Años de experiencia profesional/oficio donde laboran los trabajadores, la gestión de la seguridad y salud ocupacional y la interacción entre los años de experiencia profesional/oficio que tienen los trabajadores y la gestión de la seguridad y salud ocupacional. (Montgomery, 1991, p.183).

**4.6.6 Efecto del Factor Área de trabajo
donde desempeña sus labores el
trabajador con el Factor GSSO sobre
la prevención de accidentes laborales.**

Similar al acápite 4.6.5 por el efecto de dos factores el enfoque del procesamiento de la información va dirigido a responder dos preguntas precisas Montgomery (2004):

- ¿Qué efectos tienen el Área de trabajo donde desempeña sus labores el trabajador y la Gestión de la seguridad y salud ocupacional sobre la prevención de accidentes laborales?
- ¿Existe alguna elección del Área de trabajo donde desempeñan sus labores los trabajadores que produzca efecto sobre la prevención de accidentes laborales independientemente de la Gestión de seguridad y salud ocupacional? (p.176).

De esta manera, se obtuvo del Proyecto A y Proyecto B, la frecuencia positiva de la percepción de los trabajadores para prevenir los accidentes laborales por efecto

del factor Área de trabajo y Factor Gestión de la seguridad y salud ocupacional. Los mismos que se presenta en la Tabla 34.

Tabla 34

Percepción positiva de los trabajadores de la prevención de accidentes laborales por efecto del Área de trabajo en cada Proyecto.

FACTOR 1 Área de trabajo del trabajador	FACTOR 2 Gestión de Seguridad y Salud ocupacional					
	IPERC		CAP		EVAL_DESEM.	
	Proyecto A	Proyecto B	Proyecto A	Proyecto B	Proyecto A	Proyecto B
Logística	2	1	2	2	3	2
Producción/Mantenimiento	21	28	8	5	33	28
Administrativo	6	5	4	2	3	3
Calidad/SST	4	3	4	1	3	2
Total	33	37	18	10	42	35

Pero antes requerimos plantear las hipótesis operacionales para este objetivo específico, así:

Factor 1:

Ho: Que el Factor Área de trabajo donde se desempeñan los trabajadores de la empresa constructora no tiene efecto sobre la percepción de los trabajadores en la prevención de accidentes laborales.

H1: Que el Factor Área de trabajo donde se desempeñan los trabajadores de la empresa constructora tiene efecto sobre la percepción de los trabajadores en la prevención de accidentes laborales.

Factor 2.

Ho: Que el Factor Gestión de la seguridad y salud ocupacional de la empresa constructora no tiene efecto sobre la percepción de los trabajadores en la prevención de accidentes laborales.

H1: Que el Factor Gestión de la seguridad y salud ocupacional de la empresa constructora tiene efecto sobre la percepción de los trabajadores en la prevención de accidentes laborales.

Interacción del Factor 1 con el Factor 2.

Ho: Que la interacción de los factores Gestión de seguridad y salud ocupacional y Área de trabajo donde se desempeñan los trabajadores de la empresa constructora no tienen efecto sobre la percepción de los trabajadores en la prevención de accidentes laborales.

H1: Que la interacción de los factores Gestión de seguridad y salud ocupacional y Área de trabajo donde se desempeñan los trabajadores de la empresa constructora tienen efecto sobre la percepción de los trabajadores en la prevención de accidentes laborales.

Asimismo, es necesario analizar los supuestos, por eso se aplicó la prueba de normalidad, para ello se planteó la Hipótesis nula y alterna

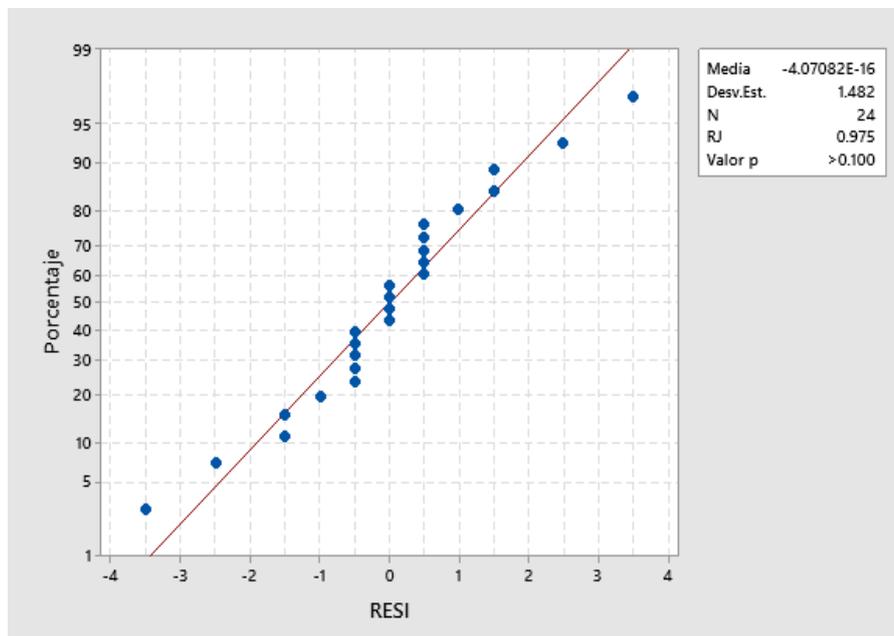
H_0 = Las frecuencias tienen una distribución normal

H_1 . Las frecuencias no tienen una distribución normal.

El autor utilizó el Minitab 19 para analizar el supuesto de normalidad, y se obtuvo el cumplimiento del supuesto de normalidad; ya que el índice R.J.= 0.975 y el valor_p = 0.100 es mayor al $\alpha = 0.05$, tal como señala la Figura 08. En consecuencia, se acepta H_0 y se rechaza H_1 .

Figura 08

Gráfica de probabilidad de residuales



Respecto de la homogeneidad se aplicó la prueba de Bartlett, en Minitab 19, pero antes, se planteó las Hipótesis de trabajo de la siguiente manera.

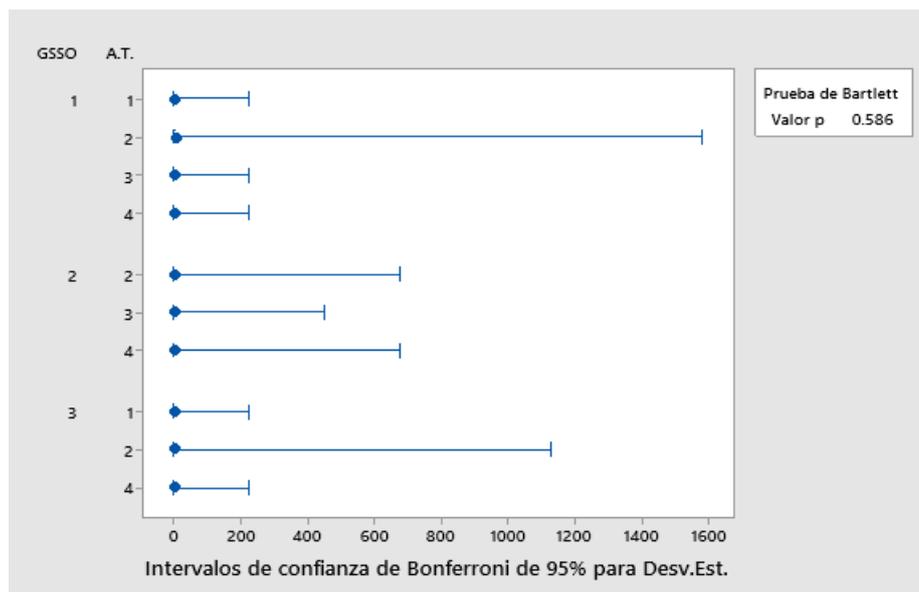
$$H_0: \sigma^2_1 = \sigma^2_2 = \sigma^2_3 = \sigma^2$$

$$H_1: \sigma^2_1 \neq \sigma^2_2 \neq \sigma^2_3 \neq \sigma^2, \text{ o al menos una } i \neq j$$

Como el p_valor de Bartlett = 0.586 y es mayor al $\alpha = 0.05$, entonces, se acepta H_0 y se cumple el supuesto que los datos tienen varianzas homogéneas. Ver Figura 09.

Figura 09

Prueba de igualdad de varianzas RESID Vs GSSO, A.T.



Ahora sí, con estos dos supuestos analizados se inició el procesamiento del Análisis de Varianza para rechazar o aceptar las Hipótesis 5; similar al acápite 4.6.5 con el fin de arribar a una respuesta para un diseño bifactorial se requiere organizar la información de manera adecuada, tanto para aplicar la herramienta Excel como el Minitab 19, con el propósito de analizar los resultados con dos herramientas y comparar los resultados del ANVA. Entonces adecuamos los datos por filas y columnas. Ver Tabla 35.

Tabla 35

Organización de los datos

Factor 1 Área de trabajo del trabajador	Factor 2 Gestión de seguridad y salud ocupacional		
	IPER	CAP	EVAL_DESEM
Logística	2	2	3
	1	2	2
Producción/Mantenimiento	21	8	33
	28	5	28
Administrativo	6	4	3
	5	2	3
Calidad/SST	4	4	3
	3	1	2

Aplicando Excel a la Tabla 35 se obtuvo el siguiente Análisis de Varianza, tal como indica la Tabla 36.

En cambio se aplicó Minitab 19 y se obtuvo similar resultado en el ANOVA. Veamos la Tabla 37.

Como se aprecia en la Tabla 36 y Tabla 37 se puede asegurar que los p_valor de los factores 1 y 2 y la interacción son tendientes a cero (0.000, 0.000 y 0.000) y estos son menores al $\alpha = 0.05$, en consecuencia, se rechaza H_0 y se aceptan las H_1 . En consecuencia, el factor 1 Área de trabajo tiene efecto sobre la prevención de

accidentes, el factor 2 Gestión de la seguridad y salud ocupacional tiene efecto sobre la prevención de accidentes y la interacción de ambos factores tiene efecto sobre la prevención de accidentes.

Tabla 36.

Análisis de varianza de dos factores por excel

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	g.l.	Prom. /cuad.	F	Probabilidad	Valor crítico F
Área trabajo	1405.8	3	468.6	111.4	5.02297E-09	3.49
GSSO	175.6	2	87.8	20.9	0.000124204	3.89
Interacción	459.1	6	76.5	18.2	2.22121E-05	3.00
Error	50.5	12	4.21			
Total	2090.9	23				

Tabla 37.

Análisis de varianza de dos factores por Minitab 19.

Fuente	GL	SC Ajust.	MC Ajust.	Valor F	Valor p
GSSO	2	175.58	87.792	20.86	0.0
A.T.	3	1405.79	468.597	111.35	0.0
GSSO*A.T.	6	459.08	76.514	18.18	0.0
Error	12	50.50	4.208		
Total	23	2090.96			

Ahora lo que sigue es identificar la dimensión con el mayor efecto hacia la prevención de accidentes laborales tanto en el Factor 1, como en el Factor 2 y en la interacción de factores. Para lo cual, es necesario organizar la Tabla para determinar la diferencia de medias tanto de renglones como de columnas y poder identificar la

dimensión exacta en un factor que tiene efecto sobre la variable respuesta prevención de accidentes laborales. Así ver la Tabla 38.

Tabla 38

Media de los valores en cada celda

Área de trabajo del trabajador	Gestión de Seguridad y Salud ocupacional			μ
	IPER	CAP	EVA L_DESEM	
Logística	1.50	2.00	2.50	2.00
Producción / Mantenimiento	24.50	6.50	30.50	20.50
Administrativo	5.50	3.00	3.00	3.83
Calidad/SS	3.50	2.50	2.50	2.83
μ	8.75	3.50	9.63	7.29

Se utilizó la herramienta Minitab 19, encontré la media que hace diferencia para identificar cuál dimensión es la que tiene mayor efecto en el Factor 1 Área de trabajo de los trabajadores; para ello se aplica la prueba estadística de comparaciones de pareja con Tukey, el cual da como resultado a la dimensión 2 con media $\mu = 20.50$. Lo que significa que la dimensión Área de Producción y mantenimiento tiene efecto significativo sobre la percepción positiva de los trabajadores respecto de la prevención de accidentes laborales, independientemente de la Gestión de la seguridad y salud d ocupacional. Ver tabla 39.

Tabla 39

Comparaciones de medias por parejas con Tukey del factor 1.

A.T.	N	Media	Agrupación
------	---	-------	------------

2	6	20.5000	A
3	6	3.8333	B
4	6	2.8333	B
1	6	2.0000	B

Nota. Las medias que no comparten una letra son significativamente diferentes.

Montgomery (2004) dice que como ayuda para interpretar los resultados, es conveniente graficar las respuestas promedio de cada combinación de las dimensiones. Esta Figura se muestra en la Figura 10. Cuando la interacción es significativa, las comparaciones entre las medias de uno de los factores, en este caso GSSO pueden ser oscurecidas por la interacción GSSO * A.T; una forma de abordar esta cuestión consiste en fijar el factor 1 en un nivel específico, en este caso el investigador decidió el nivel Producción y mantenimiento y aplicar la prueba de Tukey (Tabla 41) a las medias del Factor 2 con ese nivel (p.182). Pero antes se organiza los datos en la Tabla 40.

De la Tabla 41 se deduce que en el Área de Producción y mantenimiento, la percepción media de los trabajadores de la compañía sobre la prevención de accidentes laborales se debe significativamente por la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo, y que la percepción media de los trabajadores sobre la prevención de accidentes laborales para el IPER y el CAP es significativamente menor.

Figura 10

Gráfica Gestión de la seguridad y salud ocupacional – Área de trabajo

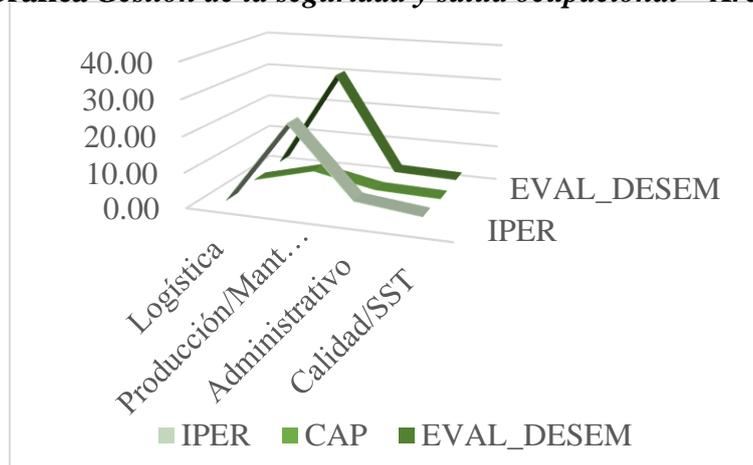


Tabla 40*Media de las categorías de la GSSO vs Nivel Producción/mantenimiento*

Categoría/nivel	IPER 1	CAP 2	EVAL_D ESEM 3
Producción/Mantenimiento	24.5	6.5	30.5

Aplicamos Tukey en la Tabla 41 como en el acápite 4.3.3 para analizar diferencia de medias por pareja, ver Tabla 41.

$$T_{\alpha} = q_{0.5(3,12)} * \sqrt{\frac{MSe}{n}} = 3.77 (1.45) = 5.47$$

Tabla 41*Comparaciones de pareja de medias*

Comparaciones	$T_{\alpha} > \delta < 5.47$	
3 vs 1	30.5-24.5=	6.0 > 5.47
3 vs 2	30.5-6.5=	24.0 > 5.47
2 vs 1	6.5- 24.5 =	-18.0 < 5.47

De manera similar realizada en el ítem 4.6.5 para la interacción, se estimó los efectos principales en la Tabla 42 tanto del Factor 1 como del Factor 2. Los efectos de las dimensiones del Factor 1 se estiman con el promedio del renglón menos el gran promedio; los efectos de las dimensiones de las columnas se calculan con el promedio de la columna menos el gran promedio, y la interacción ij -ésima se estima con el promedio de la celda ij -ésima menos el gran promedio, el efecto del renglón i -ésima y el efecto de la columna j -ésima. (Montgomery, 2004, p.188)

Tabla 42

Efectos principales de renglones y columnas

Efecto Renglón	
τ_1	-5.29
τ_2	13.21
τ_3	-3.46
τ_4	-4.46
Efecto Columnas	
β_1	1.46
β_2	-3.79
β_3	2.33

Nota. τ_1 = Logística, τ_2 = Producción/mantenimiento, τ_3 = Administrativo, τ_4 = Calidad y SST.

β_1 = *IPER*, β_2 = CAP y β_3 = EVAL_DESEM.

En las 12 celdas de la Tabla 38 se registran las medias por dimensión, con esta información se identificó el efecto de la interacción de ambos factores, mejor dicho

cómo interactúan ambos factores simultáneamente. Dichos cálculos se muestra en la Tabla 43.

Respecto al efecto de la interacción de ambos factores, se encontró que el $(\tau\beta)_{23} = 7.67$ de la **Tabla 43** el cual pertenece a la celda de interacción con mayor efecto, es decir, los trabajadores que trabajan en el Área de Producción/mantenimiento y al mismo tiempo creen que la EVAL_DESEM es un elemento fundamental para prevenir accidentes laborales, correspondiendo una media de 30.50 señalado en la Tabla 40.

Tabla 43

Efecto de interacción de ambos factores

			-
$(\tau\beta)_{11}$	-1.96	$(\tau\beta)_{22}$	10.21
$(\tau\beta)_{21}$	2.54	$(\tau\beta)_{32}$	2.96
$(\tau\beta)_{31}$	0.21	$(\tau\beta)_{42}$	3.46
			-
$(\tau\beta)_{41}$	-0.79	$(\tau\beta)_{13}$	1.83
$(\tau\beta)_{12}$	3.79	$(\tau\beta)_{23}$	7.67
			-
		$(\tau\beta)_{33}$	3.17
			-
		$(\tau\beta)_{43}$	2.67

Finalmente, se encontró el porcentaje de variabilidad de la percepción de los trabajadores sobre la Prevención de accidentes laborales por efecto del Área de trabajo donde labora el trabajador y por efecto de la Gestión de la seguridad y salud ocupacional. Se aplicó la siguiente fórmula (Montgomery, 2010, p.183):

$$R^2 = \frac{SS \text{ modelo}}{SS \text{ totales}} = \frac{2040.45}{2090.96} = 97.5 \%$$

Es decir, cerca de 97.5% de variabilidad de la percepción de los trabajadores sobre la prevención de accidentes laborales es explicada por el Área de trabajo donde laboran los trabajadores, la gestión de la seguridad y salud ocupacional y la interacción entre el área de trabajo donde laboran los trabajadores y la gestión de la seguridad y salud ocupacional.

4.7 Aspectos éticos

Al respecto del consentimiento informado la empresa constructora tuvo a bien extender todas las facilidades al investigador como el ingreso al recinto de la obra y de proporcionarnos toda la información de los trabajadores clasificada por área; podemos afirmar que la mayoría de trabajadores se mostraron dispuestos a atendernos con el cuestionario en la primera vez de contacto, excepto cuatro trabajadores de producción que realizamos la entrevista a las 5.0 pm por encontrarse ocupado. Por dicha razón adjuntamos en el Anexo 07 la autorización del Gerente.

Guía de términos operacionales. Éste documento ha sido llevado al campo y lo exponemos al trabajador con el fin de aclarar básicamente los conceptos de los tipos de accidentes laborales. Esta guía de términos se adjunta en el Anexo 06.

CAPÍTULO V

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 *Análisis descriptivo*

La presente investigación cuenta con 06 Hipótesis en total 05 de ellos corresponden a los objetivos específicos y 01 al objetivo general. Se realizará un análisis a cada Hipótesis de la investigación.

La primera hipótesis alternativa y nula del investigador descrito corresponde al Objetivo general, este fue agregado en la investigación por la importancia, es así, la Hipótesis alterna del investigador describe que la prevención de accidentes laborales depende de la GSSO. La Tabla 15 indica la frecuencia de la respuesta Sí que los trabajadores perciben que la prevención de accidentes laborales dependen de la Gestión de la seguridad y salud ocupacional y se puede observar que corresponde al 56.48 %, el 23.48 % señalan con una respuesta No, y el 20.03 % da una respuesta No sabe.

Con respecto a la Hipótesis alterna del IPER, Objetivo específico 1, la Tabla 18 afirma que la prevención de accidentes laborales depende de la IPER; en los resultados de la encuesta se obtuvo que el 84.09 % da una respuesta positiva, en cambio el 9.09 % da una respuesta negativa y No sabe el 6.82%. Es decir, que 09 veces más respondieron por el Sí que por el No.

La Hipótesis del CAP del objetivo específico 2 afirma en la H_1 la prevención de accidentes laborales depende de la CAP; los indicadores señalan de la Tabla 21 que se obtuvo el 12.23 % con una respuesta del Sí de los trabajadores, el 60.10 % marcaron el No y el 27.66 % marcaron No sabe. Eso significa que cinco veces más

estuvieron a favor del No que del Sí, mejor dicho, no depende la prevención de accidentes laborales de la Capacitación de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Finalmente, en lo que respecta a análisis descriptivo la Hipótesis H_1 del objetivo específico 3 afirma en la que la prevención de accidentes laborales depende de la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud ocupacional realizada durante el proceso de construcción en la compañía. Los indicadores de la Tabla 24 señalan que el 67.66 % respondieron con un Sí, mientras que 4.97 % respondieron con un No, y el 27.34 % respondieron No sabe. Eso significa que superior a 05 veces más respondieron por el Sí que por el No, sorprendentemente, casi un tercio de las respuesta fueron No sabe.

5.2 Análisis inferencial y/o contrastación de las Hipótesis.

Se tiene dos objetivos específicos explicativos que se analizó. Respecto a la Hipótesis del Objetivo específico 4, donde interviene la Variable socio laboral de Años de Experiencia profesional/oficio como Factor 1 y como un Factor 2 La GSSO, cada una son variables categóricas. Primero se analizó los supuestos de prueba de normalidad y homogeneidad de varianzas. En lo referente a la Prueba de normalidad las Hipótesis son:

H_0 = Las frecuencias tienen una distribución normal

H_1 . Las frecuencias no tienen una distribución normal.

El investigador empleó el Minitab 19 para analizar el supuesto de normalidad, y obtuvimos el no cumplimiento del supuesto de normalidad; ya que el índice A.D.= 0.957 y el valor $p = 0.013$ es menor al $\alpha = 0.05$, tal como señala la Figura 4 y 5. En consecuencia, se rechaza el H_0 y se acepta H_1 . Significa que se acepta que las frecuencias no se asemejan a una distribución normal. Sin embargo según varios

autores, esto no es determinante para no seguir con la prueba. Por lo tanto, ahora se hace la prueba de homogeneidad con la siguiente Hipótesis:

$$H_0: \sigma^2_1 = \sigma^2_2 = \sigma^2_3 = \sigma^2$$

$$H_1: \sigma^2_1 \neq \sigma^2_2 \neq \sigma^2_3 \neq \sigma^2, \text{ o al menos una } i \neq j$$

Como el p_valor de Bartlett = 0.987 se acepta H_0 , es decir se cumple el supuesto que los datos tienen varianzas homogéneas. Ver Figura 6. Los grupos o categorías sí poseen varianzas homogéneas.

Ahora sí corresponde, analizar el ANOVA bifactorial. En tal sentido, con estos dos supuestos analizados centramos el procesamiento en el Análisis de Varianza para rechazar o aceptar las Hipótesis 4. Se puede interpretar el Análisis de varianza de los Efectos principales y de la interacción. De la Tabla 26 y Tabla 27 se deduce que el Factor 2 GSSO no tiene efecto sobre la variable respuesta Prevención de accidentes laborales, debido a que los datos arrojan un p_valor = 0.577, el mismo que es mayor a un $\alpha = 0.05$. En cambio, el Factor 1 Años de Experiencia profesional/oficio de los trabajadores sí tiene efecto sobre la Prevención de accidentes laborales, porque el p_valor asciende = 0.000 estadísticamente, el cual resulta menor a un $\alpha = 0.05$, y la interacción de ambos factores (GSSO* A.E.) tiene efecto sobre la prevención de accidentes laborales, el cual ha sido sustentado en el análisis de datos en donde el p_valor = 0.026 que resulta menor a un $\alpha = 0.05$. Todo indica que cuanto más años viene laborando un trabajador responde con mayor percepción de la necesidad de la Prevención de accidentes laborales, esto quiere decir, en la mente del trabajador está tomado en cuenta prioritariamente la importancia de la seguridad y salud en el desempeño laboral. Además, los dos factores interactúan simultáneamente y tiene efecto en la Prevención de accidentes laborales. Ahora bien, analizando la Tabla 28 se deduce que el renglón 3, $\tau_3 = [4-6]$ años de experiencia profesional/oficio del Factor 1 es la que tiene mayor efecto en la percepción positiva sobre la prevención de accidentes laborales con una media $\mu = 22.50$. Está identificando el resultado

exactamente en la categoría que tiene influencia sobre la prevención de accidentes laborales. Asimismo, respecto al efecto de la interacción de ambos factores, se encontró que el $(\tau\beta)_{33} = 4.92$ de la Tabla 33 pertenece a la celda de interacción con mayor efecto, es decir, los trabajadores que tienen entre [4-6) años de experiencia profesional y al mismo tiempo creen que la EVAL_DESEM es un elemento fundamental para prevenir accidentes laborales en la empresa constructora, correspondiendo una media de 28.0 señalado en la Tabla 28. Todo indica que los trabajadores valoran las acciones preventivas y correctivas que se ejecuta en conjunto dentro de los procesos como parte de la EVAL_DESEM, dan un mensaje que la supervisión de los ingenieros y técnicos, la señalización el orden y limpieza durante las labores son gestiones esenciales para un mejor desempeño. Cabe resaltar que no tienen efecto de interacción tanto la categoría del IPER como la categoría de la Capacitación con los Años de experiencia profesional/oficio sobre la Prevención de accidentes laborales.

Adicionalmente, tenemos la variabilidad de la percepción de los trabajadores apoyado en Montgomery, (1991) que afirma, “cerca de 95.6% de variabilidad de la percepción de los trabajadores sobre la prevención de accidentes laborales es explicada por los Años de experiencia profesional/oficio donde laboran los trabajadores y la interacción entre los años de experiencia profesional/oficio que tienen los trabajadores y la gestión de la seguridad y salud ocupacional” (p.183).

Finalmente de la Hipótesis 4, en un análisis de comparaciones de media en un nivel fijo del factor 1 con las medias del otro factor 2 del mismo nivel, indica que entre [4-6) años de experiencia profesional de los trabajadores de la compañía, la percepción media de los trabajadores sobre la prevención de accidentes laborales se debe significativamente a la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo, y que la percepción media de los trabajadores sobre la prevención de accidentes laborales contribuidos por el IPER y el CAP es significativamente menor.

En lo referente a las Hipótesis del Objetivo específico 5 establecidos en el acápite 4.6.6 primero se debe analizar el supuesto de normalidad y homogeneidad, para ello, el diseño bifactorial consigna el Factor 1 como el Área de trabajo (A.T.) que desempeñan los trabajadores categorizados en Logística, Producción/mantenimiento, Administrativo y Calidad/SST; asimismo, el Factor 2 está representado por la GSSO categorizada en su dimensiones de IPER, CAP y EVAL_DESEM, y por otro lado este diseño implica la interacción de ambos factores GSSO*A.T. simultáneamente. Los resultados arrojaron el cumplimiento del supuesto de normalidad; ya que el índice R.J. = 0.975 y el valor_p = 0.100 es mayor al $\alpha = 0.05$, tal como señala la Figura 08. En consecuencia, se acepta H_0 y se rechaza H_1 . Mejor dicho los datos poseen una distribución normal. También, como el p_valor de Bartlett = 0.586 y es mayor al $\alpha = 0.05$, entonces, se acepta H_0 y se cumple el supuesto que los datos tienen varianzas homogéneas (Figura 09).

Una vez conocido estos dos supuestos, continuamos con el ANOVA de Fisher, así como se aprecia en la Tabla 36 y Tabla 37 se puede asegurar que los p_valor de los factores 1 y 2 y la interacción de ambos factores GSSO*A.T. Son tendientes a cero (0.000, 0.000 y 0.000) y estos son menores al $\alpha = 0.05$, en consecuencia, se rechaza H_0 y se aceptan las H_1 para cada hipótesis descritas en el acápite 4.6.6. En consecuencia, el factor 1 Área de trabajo tiene efecto sobre la prevención de accidentes laborales, el factor 2 Gestión de la seguridad y salud ocupacional tiene efecto sobre la prevención de accidentes laborales y la interacción de ambos factores simultáneamente tiene efecto sobre la prevención de accidentes laborales.

Este análisis inferencial culmina con el análisis de medias en cada Factor, se utilizó la herramienta Minitab 19, para ello se aplicó la prueba estadística de comparaciones de pareja con Tukey en el Factor 1, el cual da como resultado a la dimensión 2 con media $\mu = 20.50$. Lo que significa que la dimensión Área de Producción y mantenimiento tiene efecto significativo sobre la percepción de los trabajadores respecto de la prevención de accidentes laborales, independientemente

de la Gestión de la seguridad y salud ocupacional. Ver Tabla 39. Este resultado inferencial del factor 1 tiene una respuesta que corrobora que los trabajadores que operan expuesto en áreas de mayor riesgo como Producción y mantenimiento tienen mayor percepción la necesidad de la prevención de accidentes laborales.

Montgomery (1991) dice que “cuando la interacción es significativa, las comparaciones entre las medias de uno de los factores, en este caso GSSO pueden ser oscurecidas por la interacción GSSO * A.T; una forma de abordar esta cuestión consiste en fijar el factor 1 en un nivel específico, en este caso el investigador decidió el nivel Producción y mantenimiento y aplicar la prueba de Tukey (Tabla 41) a las medias del Factor 2 con ese nivel” (p.182). Pero antes se organizó los datos en la Tabla 40.

Del párrafo anterior se deduce que en el Área de Producción y mantenimiento, la percepción media de los trabajadores de la compañía sobre la prevención de accidentes laborales se debe significativamente por la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo, y que la percepción media de los trabajadores sobre la prevención de accidentes laborales para el IPER y el CAP es significativamente menor.

Por último respecto al efecto de la interacción de ambos factores, se encontró que el $(\tau\beta)_{23} = 7.67$ de la Tabla 38 el cual pertenece a la celda de interacción con mayor efecto, los trabajadores que trabajan en el Área de Producción/mantenimiento y al mismo tiempo creen que la EVAL_DESEM es un elemento fundamental para prevenir accidentes laborales, correspondiendo una media de 30.50 señalado en la Tabla 34. Con este resultado se corrobora que los trabajadores que laboran en el área de Producción y mantenimiento por ser operativas expuesto a mayores riesgo en su percepción consideran la EVAL_DESEM como un elemento que contribuye fuertemente a evitar accidentes laborales. Es decir, la supervisión eficaz y permanente, mantenimiento de equipos oportunamente, corrección de actos y condiciones sub estándares, señalización en las áreas, orden y limpieza, metodología

de trabajo adecuado y compromiso de los trabajadores contribuirán a un buen desempeño de la seguridad y salud ocupacional en el proceso de la compañía.

Finalmente, este análisis del párrafo anterior indica que en el Área de Producción y mantenimiento, la percepción media de los trabajadores de la compañía sobre la prevención de accidentes laborales se debe significativamente por la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo, y que la percepción media de los trabajadores sobre la prevención de accidentes laborales para el IPER y el CAP es significativamente menor.

Por otro lado tenemos el porcentaje de variabilidad de la percepción de los trabajadores en la Hipótesis 5. Es decir, cerca de 97.6% de variabilidad de la percepción de los trabajadores sobre la prevención de accidentes laborales es explicada por el Área de trabajo donde laboran los trabajadores, la gestión de la seguridad y salud ocupacional y la interacción entre el área de trabajo donde laboran los trabajadores y la gestión de la seguridad y salud ocupacional.

5.3 Discusión de resultados

Se considera dos ejes importantes a mencionar de donde se desprende varios hallazgos: En primer lugar la comprobación de la confiabilidad y validez de los tres cuestionarios aplicados; y en segundo lugar los resultados obtenidos luego de haber procesado los datos estadísticos.

En cuanto a la confiabilidad se examinó la consistencia de los cuestionarios aplicando el Alfa de Cronbach y también se evaluó la correlación Elemento- Total corregida para algún caso que el coeficiente de fiabilidad ameritara ser ajustado. Los resultados señalan coeficientes de fiabilidad de aceptables a bueno y por ende se afirma consistencia interna en la estructura de la seguridad y salud ocupacional definida en cada instrumento con los 05 ítems.

Luego, se realizó la validez de cada instrumento por juicios de expertos y los valores de 0 a 100 arrojaron entre 97.5 a 98.75. Con ello, afirmamos la validez de los instrumentos utilizados.

Es necesario señalar en todos los casos, no existió en ninguno de los cuestionarios eliminar algún ítem, porque las correlaciones fueron superior a 0.2 y el Alfa de Cronbach en cada caso resultó que escasamente contribuía a su incremento, es decir conservaban adecuadamente la exclusividad y exhaustividad de los componentes, las preguntas fueron descritas con claridad, suficiencia, coherencia y fueron relevante, logrando elevado porcentaje de varianzas en el análisis de los tres cuestionarios.

La estructura de la seguridad y salud ocupacional dentro de los ítems, se apoyó en los autores de Josep Lluís Meliá y Albert Sesé (1999, como se citó en Zambrano, 2016). El investigador sólo consideró dentro del cuestionario el factor estructura de la seguridad y salud ocupacional afirmado por estos autores. Mejor dicho solamente lo referido a las dimensiones que consigna el cuestionario del IPER, CAP y EVAL_DESEM buscando una buena gestión; y que coinciden con la exigencia de las normas legales de Perú.

Luego, el segundo eje de los hallazgos conduce a la presentación de los principales resultados obtenidos luego del procesamiento de los datos (Zambrano, 2016). Estos se plantean considerando el orden de Objetivos viendo su relación de variables, dimensiones y variables intervinientes.

Por consiguiente, el Objetivo general de la investigación fue analizar la influencia que tiene la Gestión de la seguridad y salud ocupacional en la empresa constructora exigida por normas nacionales sobre la prevención de los accidentes laborales. Se encontró que la prevención de accidentes laborales depende de la Gestión de la seguridad y salud ocupacional. Mejor dicho, los trabajadores consideran que la prevención de accidentes laborales está ligado a la gestión de seguridad y salud

ocupacional en sus tres dimensiones o requisitos legales aplicar el IPER, Capacitar y Evaluar permanentemente el desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo. Ahora en cuanto a la correlación de variables se logró encontrar un alto nivel de asociación entre la variable GSSO vs Prevención de accidentes laborales, en cambio Ortega J. et al (2021) en su tesis Gestión de seguridad ocupacional y riesgos laborales en una empresa constructora concluye según la hipótesis específica 2, sobre los “requerimientos legales tiene una correlación mediana (Rho 0,435 y valor p 0,000) con el riesgo laboral.

Por su parte el objetivo específico 1 en su relación del IPER con la prevención de accidentes laborales se encontró que existe un efecto del IPER sobre la prevención de accidentes laborales, independiente de las demás dimensiones. En este sentido, identificar los peligros y evaluar los riesgos como exige la norma de manera participativa con los trabajadores hace que se previene con mayor eficacia los accidentes laborales, ya que los trabajadores conocen el peligro y saben cómo actuar al realizar las tareas. Coincidimos con Díaz (2020) señala que utilizar el Identificador de peligros y evaluador de riesgos- IPER y el Mapa de riesgos con el objetivo de reducir considerablemente los riesgos de las diferentes operaciones realizadas por la empresa. Por otro lado es exigida por el Reglamento de SST para el sector construcción en su Art. 20 y que el empleador establece la metodología para el IPER en concordancia con el Art. 21 de la Ley 29783, así como está obligado a actualizar con la participación de los trabajadores (D.S. N° 011-2019-TR). Sin embargo, Sabastizagal et al (2020) señala en su investigación todo lo contrario que no se está cumpliendo con la identificación de peligros y evaluación de riesgos, debido a que muchas empresas no están cumpliendo con los lineamientos de implementar la Ley SST.

En este elemento del IPER Zambrano (2016, p. 157) aporta que desde el diseño del proyecto empresarial las empresas deberán considerar la planificación de la prevención, la evaluación inicial de los riesgos y su actualización, las medidas

preventivas de los mismos, la información y formación de los trabajadores sobre los riesgos y forma de prevenirlos, entre otros aspectos de seguridad y salud laboral; todo ello como parte de los objetivos estratégicos que deberán desarrollar.

En cuanto al Objetivo específico 2 los resultados fueron que la prevención de accidentes laborales no dependen de la Capacitación de los trabajadores. Sin embargo, todo lo contrario Martínez, C (2014) aplicó un programa denominado proceso de gestión de la seguridad basada en los comportamientos en una empresa manufacturera y logró disminuir los accidentes en 44.4 %.

Adicionalmente, Mangkau, I. (2021) afirma para mejorar la seguridad y salud ocupacional a través de una de las categorías es la formación y Gore E, (2003) dice que las organizaciones utilizan la capacitación o formación como una de las herramientas usuales para incorporar nuevas conductas o modificar rutinas. Además, Caballero y Blanco (2007), señalan al respecto que es necesario identificar aquellas competencias que doten al trabajador de una mayor eficacia laboral; se interpreta que las empresas pueden utilizar esta herramienta de la capacitación y lograr disminuir los accidentes laborales, pero con prácticas específicas de acuerdo a su competencia sin ahondar mucha teoría. Estos resultados diversos respecto a que si la capacitación es eficaz en el sector construcción no se implementa muchas veces porque los líderes que gestionan normalmente pequeñas empresas priorizan la producción antes que la seguridad del trabajador; lo cuantifican como horas perdidas o sobrecostos en el avance de obra a pesar de ser requisito legal del empleador garantizar la capacitación de los trabajadores en el sector construcción (Art. 51 y 54 D. S. N° 011-2019-TR) y se arriesgan hacerse acreedor a sanciones por parte de SUNAFIL. Además, otro autor como Zambrano (2016 p. 154) en su tesis resalta que las empresas deben asumir la formación y la información como pilares fundamentales en todo plan preventivo; además, dice que los conocimientos dados a los trabajadores sobre seguridad si bien son necesarios para actuar de forma correcta, no son suficientes para garantizar que el comportamiento seguro del trabajador se mantenga en el tiempo. Cabe resaltar de los

resultados encontrados y contrario a lo que dicen los autores, es que los trabajadores de construcción de pequeñas empresas consideran a la capacitación en SST escasamente beneficioso porque no representa un peculio, esta actitud es más porque el líder o empleador que gestiona la empresa demuestra que no le interesa la capacitación, cuando en realidad el trabajador sabe por la Ley SST que es una obligación del empleador y que el trabajador está consciente de capacitarse para evitar accidentes.

Ahora, en el objetivo específico 3 se obtuvo resultados que la Prevención de accidentes laborales dependen de la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud ocupacional, al respecto, se coincide con Quijada y Ortiz (2010) él menciona que tienen mayor influencia en el Subsistema de Gestión de seguridad y salud en las pymes la disponibilidad de recursos, competencias de los trabajadores y evaluación del sistema de seguridad y salud. Para más detalle este desempeño se refiere a la supervisión permanente, ejecutar el mantenimiento de equipos a tiempo, señalar las áreas, actuar inmediatamente contra actos y condiciones inseguras, utilizar la metodología de trabajo eficaz y menos riesgosa, inspeccionar las herramientas y equipos, orden y limpieza, segregación de residuos sólidos, preparar al personal para emergencias, cumplir con el programa de seguridad y salud ocupacional y dotar de Equipos de protección personal (EPPs) adecuados. Como dice Meliá et al. (1994) explica que ello obedece a la posibilidad de que la conducta hacia la seguridad que los trabajadores manifiesten no dependa de sus características personales, sino de las condiciones y características organizacionales.

Adicionalmente, se planteó el Objetivo específico 4 y los resultados arrojaron que los trabajadores con [4-6] años de experiencia profesional u oficio tienden a creer que los requisitos legales de implementar el IPER, CAP y EVAL_DESEM previenen los accidentes de trabajo, se interpreta como que la experiencia a partir de estos años de trabajo comienza a preocupar a los trabajadores respecto a su integridad asociada a la seguridad y salud ocupacional. Afines a los años de trabajo

profesional existe un avance de edad por parte de todo trabajador y Zambrano (2016) arrojó su investigación que los trabajadores con más años de edad tienden a creer que las acciones de prevención evitarían los accidentes de trabajo pero que la suerte controla la conducta y que independientemente de lo que se haga es imposible evitar el destino de accidentes.

Asimismo, no perciben que el factor GSSO independientemente de los Años de experiencia profesional tiene efecto sobre la prevención de accidentes laborales. Mientras tanto los resultados señalan que la interacción de la GSSO * A.E. es un factor que tiene también efecto sobre la prevención de accidentes laborales, y se identificó que los trabajadores que tienen entre [4-6] años de experiencia profesional y al mismo tiempo creen que la EVAL_DESEM simultáneamente son elementos sustanciales para prevenir accidentes laborales en la empresa constructora. Todo indica, que entre [4-6] años de experiencia profesional ya un trabajador tiene mayor nivel de compromiso con la seguridad y salud en el trabajo y percibe que al mismo tiempo la Evaluación del desempeño y el control en materia de seguridad y salud en el trabajo es una dimensión que contribuye a la prevención de accidentes laborales.

En el análisis de la Hipótesis 4, se hizo comparaciones de media en un nivel fijo del factor 1 con las medias del otro factor 2 del mismo nivel, señala los resultados que entre [4-6] años de experiencia profesional de los trabajadores de la compañía, la percepción media de los trabajadores sobre la prevención de accidentes laborales se debe significativamente a la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo, y que la percepción media de los trabajadores sobre la prevención de accidentes laborales contribuidos por el IPER y el CAP es significativamente menor. Estos resultados finales coinciden con la norma legal que se exige en Perú (Ley 29783 Art. 23 Ley de seguridad y salud en el trabajo, 2011) y que toda empresa está obligado a realizar la mejora continua del desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en sus procesos.

Adicionalmente, tenemos la variabilidad de la percepción de los trabajadores en la Hipótesis 4, cerca de 95.6% de variabilidad de la percepción de los trabajadores sobre la prevención de accidentes laborales es explicada por los Años de experiencia profesional/oficio donde laboran los trabajadores, la gestión de la seguridad y salud ocupacional y la interacción entre los años de experiencia profesional/oficio que tienen los trabajadores y la gestión de la seguridad y salud ocupacional. Se puede entender que entre [4-6] años de experiencia profesional el trabajador ya tiene más conciencia de la seguridad y salud en su centro de trabajo, la gestión de la SSO no solamente sean requisitos legales sino instrumentos, acciones participativas deben ser implementadas y por otro lado estos dos factores interactúan simultáneamente y tienen su efecto y están asociadas para interactuar en la prevención de accidentes laborales.

Finalmente, se investigó en el objetivo específico 5 la Hipótesis alterna que el Factor Área de trabajo donde se desempeñan los trabajadores de la empresa constructora tiene efecto sobre la percepción de los trabajadores en la prevención de accidentes laborales, al respecto se encontró que el Área de trabajo Producción y mantenimiento tiene efecto significativo sobre la prevención de accidentes, factor 2 Gestión de la seguridad y salud ocupacional tiene efecto sobre la prevención de accidentes y la interacción de ambos factores tiene efecto sobre la prevención de accidentes. Son los tres elementos del diseño de investigación que tienen efecto. Cabe resaltar en los antecedentes de investigaciones averiguadas no se encontró este tipo de planteamiento parecido a la Hipótesis 4. Sin embargo, el investigador planteó esta hipótesis relacionada al Área de Trabajo porque en el Perú existe un escaso compromiso de los altos directivos de gestión de pequeñas empresas en materia de seguridad y salud, como dice Patiño (2014) una falta de política de seguridad por parte de la empresa para practicar la seguridad y esta escases hace que los trabajadores administrativos y jefes que se comporten bajo dicho patrón en diferencia de los trabajadores del área operativa como Producción y mantenimiento,

calidad/SST y logística, que lo hacen porque se exponen al riesgo alto y existe una necesidad de tomar medidas de control.

En seguida, la autora Zambrano (2016 , p.154) señala considerando el efecto de los factores de la Cultura Organizacional sobre la Conducta hacia la Seguridad se debe resaltar que los comportamientos seguros predominan en la empresa siempre y cuando en la misma se considere importante y prioritarios la seguridad sobre otros aspectos del trabajo como la rapidez y la productividad.

Por otro lado, en el análisis de la Hipótesis 5 también se hizo un análisis de comparaciones de media, tomando un nivel fijo del factor 1 con las medias de los niveles del factor 2 en el mismo nivel. Así pues, resultó en el Área de Producción y mantenimiento la percepción media de los trabajadores de la compañía sobre la prevención de accidentes laborales se debe significativamente por la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo, y que la percepción media de los trabajadores sobre la prevención de accidentes laborales contribuidos por el IPER y el CAP es significativamente menor. Esta contribución de la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo para prevenir accidentes laborales lo previene el Art. 6.6 del Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de seguridad y salud en el trabajo para el sector construcción (D.S. N° 011-2019-TR, Diario Oficial El Peruano, 11 de Julio de 2019). Así pues destaca esta dimensión su gran contribución a la prevención de accidentes laborales porque es una herramienta que día a día se encuentra en contacto directo con el trabajador operativo y garantiza el control hacia las condiciones de seguridad y bienestar en el área de trabajo.

Adicionalmente, cerca de 97.6% de variabilidad de la percepción de los trabajadores sobre la prevención de accidentes laborales es explicada por el Área de trabajo donde laboran los trabajadores, la gestión de la seguridad y salud ocupacional y la interacción entre el área de trabajo donde laboran los trabajadores y la gestión de la seguridad y salud ocupacional. Al respecto, Meliá et al. (1994) explica que ello obedece a la posibilidad de que la conducta hacia la seguridad que los trabajadores

manifiesten no dependa de sus características personales, sino de las condiciones y características organizacionales. (Zambrano, 2016 p. 153).

Finalmente, Yugar I (2014) según este autor en su investigación obtuvo como resultado que los trabajadores de construcción no están muy dispuestos a comunicarse con su superintendente y, a veces, están hastiados, los trabajadores consideran que más se preocupan del bienestar de los no hispanos. Este segmento de trabajadores que gozan de esa preferencia en USA se entiende que son los trabajadores de casa, y de la misma manera sucede en las empresas públicas y privadas del Perú, ya que en seguridad son los que menos cumplen las normas y los estándares, sin embargo, exigen al contratista fiel cumplimiento a parte que el trato deja mucho que desear en un mundo tan moderno, esto sucede mucho en las plantas de petróleo y en los grandes proyectos constructivos, y es más notorio en las empresas públicas de Perú porque están siendo gestionado tanto la seguridad como las operaciones por jóvenes con escasa experiencia que ingresaron a trabajar por tarjetazo, entorno familiar y los denominados “contactos” que fomentan los académicos.

5.4 Aporte científico de la investigación

Se aporta lo siguiente:

- Que la Prevención de accidentes laborales dependen de la Gestión de la seguridad y salud ocupacional en pequeñas empresas constructoras, siempre y cuando se implemente la Identificación de peligros y evaluación de riesgos, la Capacitación de los trabajadores y la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud de los trabajadores de manera integral, participativa y en consulta a los trabajadores.
- La Identificación de peligros y evaluación de riesgos en las pequeñas empresas constructoras sí tiene efecto significativo sobre la Prevención de accidentes laborales en pequeñas empresas constructoras, independientemente de la

Capacitación y Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud ocupacional.

- La capacitación a los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo, no arrojan efectos significativos sobre la Prevención de accidentes laborales, cuando éste se utiliza como una herramienta independiente de las exigencias legales como la IPER y la EVAL-DESEM. La Capacitación va de la mano con la IPER y la EVAL_DESEM.

- La Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo de parte de la compañía constructora, independiente de la IPER y la CAP tiene efecto significativo sobre la prevención de accidentes laborales, disminuye los accidentes leves, total temporal, parcial permanente, total permanente y accidente fatal.

- Los resultados de la investigación señala que entre [4-6) años de experiencia profesional de los trabajadores de la compañía constructora, la percepción media de los trabajadores sobre la prevención de accidentes laborales se debe significativamente a la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo, y que la percepción media de los trabajadores sobre la prevención de accidentes laborales contribuidos por el IPER y el CAP es significativamente menor.

- Asimismo, los resultados de la investigación señalan que en el Área de Producción y mantenimiento la percepción media de los trabajadores de la compañía sobre la prevención de accidentes laborales se debe significativamente por la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo, y que la percepción media de los trabajadores sobre la prevención de accidentes laborales contribuidos por el IPER y el CAP es significativamente menor.

- De las tres dimensiones exigidas por normas nacionales, tanto la Identificación de peligros y evaluación de riesgos, Capacitación de los trabajadores y la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud ocupacional, esta última destaca con mayor significancia que contribuye en la práctica a prevenir accidentes laborales en una pequeña empresa constructora.

CONCLUSIONES

Respecto al objetivo general se concluye que el 56.48 % de los trabajadores integralmente dieron una respuesta que Sí influye la Gestión de la seguridad y salud ocupacional sobre la prevención de accidentes laborales, asimismo, tomando en cuenta el objetivo específico 1 se concluye que el 84.09 % de los trabajadores al ser encuestados señalaron que la prevención de accidentes laborales depende de la IPER.

En cambio respecto al objetivo específico 2 los indicadores señalan que solo el 12.23 % de los trabajadores encuestados dieron una respuesta Sí que la prevención de accidentes laborales dependen de la Capacitación de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo y marcaron el No 60.10 % y el 27.66 % marcaron No sabe. Eso significa que cinco veces más estuvieron a favor del No que del Sí, mejor dicho, no depende la prevención de accidentes laborales de la Capacitación de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo, y esto se debe a causa de que el trabajador percibe que el máximo jefe de operaciones no muestra liderazgo en SST. Su poca participación es juzgada por los trabajadores en el sentido que la capacitación no le interesa al jefe y se contagian todo los subordinados a un patrón de comportamiento.

Además, la conclusión del objetivo 3 es que el 67.66 % respondieron que Sí la prevención de accidentes laborales dependen de la EVAL_DESEM, sorprendentemente, casi un tercio de las respuesta fueron No sabe.

Respecto a los objetivos explicativos, específicamente el Objetivo 4 se concluye que entre [4-6) años de experiencia profesional ya un trabajador tiene mayor nivel de compromiso con la seguridad y salud en el trabajo y percibe que al mismo tiempo la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo es una dimensión que contribuye a la prevención de accidentes laborales, lo que significa que el trabajador tiene poca conciencia en seguridad y salud en sus

primeros 3 años de experiencia. Se concluye que se debe a muchas fallas en la implementación de la seguridad y salud ocupacional y a la poca preparación que imparten las instituciones educativas superiores y colegios secundarios a los jóvenes que se insertan en el mundo laboral.

Por otro lado, se concluye de los resultados del objetivo específico 5 que los trabajadores que trabajan en el Área de Producción/mantenimiento de la empresa creen que la EVAL_DESEM es un elemento fundamental para prevenir accidentes laborales.

Respecto a la variabilidad de la variable respuesta. Cerca del 97.6% de variabilidad de la percepción de los trabajadores sobre la prevención de accidentes laborales es explicada por el factor Área de trabajo donde laboran los trabajadores, por el factor gestión de la seguridad y salud ocupacional y por la interacción de ambos factores.

Adicionalmente, tenemos la variabilidad alta de la percepción de los trabajadores en la Hipótesis 4, cerca del 95.6% de variabilidad de la percepción de los trabajadores sobre la prevención de accidentes laborales es explicada por los Años de experiencia profesional/oficio donde laboran los trabajadores y la interacción entre los años de experiencia profesional/oficio que tienen los trabajadores y la gestión de la seguridad y salud ocupacional.

Finalmente, esta investigación concluye que en el Área de Producción y mantenimiento, la percepción media de los trabajadores de la compañía sobre la prevención de accidentes laborales se debe significativamente por la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo, y que la percepción media de los trabajadores sobre la prevención de accidentes laborales para el IPER y el CAP es significativamente menor.

SUGERENCIAS

De acuerdo a los hallazgos encontrados en la empresa constructora en esta investigación se puede aseverar que no solamente es importante el cumplimiento de requisitos legales en materia de seguridad y salud en el trabajo, sino también evitar accidentes de trabajo fomentando una cultura de seguridad, por eso se sugiere varias consideraciones en referencia a cada conclusión:

1.- Para que la gestión de la seguridad y salud ocupacional (GSSO) tenga efectividad con respecto al IPER, se sugiere que éste se debe elaborar con participación de los trabajadores y de forma anticipada antes de ejecutar la obra de construcción, desarrollando su aplicación en la medida que avanza el proceso y definir responsables de controlar los actos y condiciones inseguras en cada área o especialidad.

2.- El hallazgo de que la capacitación de los trabajadores no influye sobre la prevención de accidentes laborales, significa que el residente o Ingeniero de obra como jefe máximo debe elevar el nivel de liderazgo y participación ejecutando tareas e inspecciones y capacitaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución de las tareas en cada proceso.

3.- En lo referente a la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo se sugiere que los actos y condiciones inseguras tienen que corregirse en el acto, el análisis de riesgo debe desarrollarse en conjunto con los trabajadores y tomar en cuenta sus opiniones, asimismo, en cada área semanalmente debe designarse un responsable de corregir actos y condiciones inseguras, realizar check list y mantenimiento oportuno de las herramientas y equipos diariamente, además se debe premiar al mejor trabajador que cumple con la seguridad en el trabajo. Por otro lado, la comunicación debe ser más eficaz entre operaciones y SST, para ello se debe planificar las tareas y utilizar radios de comunicación antiexplosivo para el control en caso de laborar en una planta de petróleo.

4.- La sugerencia para el factor años de experiencia profesional del trabajador, si bien resultó que entre [4-6] años tiene efecto sobre la prevención de accidentes, no cabe duda que para tareas especializadas y de alto riesgo como eléctricos, trabajo en caliente, trabajo en altura, trabajo en espacio confinado debe contratarse trabajadores con perfiles superiores a 4 años de experiencia. Además, los trabajadores con mayor tiempo de experiencia deben ser asignados a realizar tareas en pareja con trabajadores que tienen menos experiencia, con el fin de disminuir el riesgo mediante el intercambio de experiencia y actitudes. En lo que respecta a los trabajadores con experiencia menor a 4 años la capacitación específica inversa debe implementarse.

5.- Se recomienda para el factor de área de producción y mantenimiento donde desempeña el trabajador, si bien es cierto, que el trabajador que labora en esta área está más formado y preparado para producir, ellos deben ser los que lideran la capacitación a las demás áreas que cuentan con escaso conocimiento de los estándares de seguridad de los procesos de construcción. Además, la oportuna logística tanto de realizar mantenimiento a los equipos y herramientas como promover la comunicación eficaz entre compañeros es fundamental. Por otro lado, se sugiere llevar a cabo la inspección cruzada entre áreas de trabajo con el propósito de identificar hallazgos entre los trabajadores y corregirlas y retroalimentarse en los estándares de seguridad y salud en el trabajo.

6.- En seguridad se pregona con el ejemplo. El Jefe, el Ingeniero y la Gerencia deben dar el ejemplo de cumplimiento de los estándares de seguridad con el mismo nivel para todos los trabajadores directos y contratistas.

7.- Disminuir la burocracia controlista en la obra. Si bien es necesario las evidencias documentarias, esto genera muchas horas hombre en la preparación y reportes; ¿de qué vale tener al día los reportes, chek list, procedimientos, capacitaciones, identificación de peligros si tienes accidentes graves? Se debe

comprimir a lo máximo el papeleo del sistema de seguridad, ya que la seguridad y salud está en el campo con todos sus factores y no en la oficina.

8.- A nivel de política nacional la seguridad y salud ocupacional ya es tiempo que tenga un espacio en el currículo nacional de primaria, secundaria y universidad. La sensibilización es de mayor facilidad en esa etapa estudiantil (Giuxá J. et al., 2013).

9.- Realizar estudio de investigación de la Gestión de la seguridad y salud ocupacional considerando como dimensiones el Liderazgo del residente de obra y de los mandos intermedios y la Participación de los trabajadores en un proceso de construcción de cualquier tamaño de compañía.

10.- Profundizar el estudio de investigación a nivel de Doctorado con un diseño experimental longitudinal, recopilando una línea base al inicio de la percepción del trabajador sobre la actitud hacia la seguridad, capacitar los grupos de trabajadores y comparar los resultados.

11.- Además para otras investigaciones teniendo en cuenta la prevención de accidentes laborales es posible considerar como dimensiones de la Gestión de la seguridad y salud ocupacional los procedimientos de los procesos, la Supervisión de operaciones, el cumplimiento de los requisitos legales, entre otros. Asimismo, entre la variable interviniente socio laboral, la edad del trabajador y los años de experiencia laboral con control de seguridad y salud.

12.- No cabe duda que sería novedoso e interesante realizar una investigación a nivel experimental y longitudinal con alumnos de nivel primaria. Medir actitudes y conocimiento hacia la seguridad y salud ocupacional.

13.- El trato opresor y poco humanista a los trabajadores de las subcontratistas en las empresas de petróleo, construcción, plantas industriales que

gestionan proyectos constructivos o servicios, estas deben ser sustituida por políticas humanistas, de bienestar y buen trato.

14.- El problema de fondo en el Perú es el incumplimiento de la Ley SST y la impunidad por parte de ciertas empresas que luego se volvió general. Al respecto, se sugiere fortalecer a SUNAFIL para realizar inspecciones eficaces, oportunas y sancionar a los responsables.

REFERENCIAS

Diario Oficial El Peruano (2011). *Ley de seguridad y salud en el trabajo, Ley 29783, Editora Perú y el Reglamento de la seguridad y salud en el trabajo D.S.005-2012-TR (2012).*

<https://diariooficial.elperuano.pe/pdf/0052/ley-seguridad-salud-en-el-trabajo.pdf>

Domínguez, Axel Palencia. Rosal López, G. A. Perea, J. A. Oviedo, J. A. Castiblanco, J.P. Yepes, G.E. Rodríguez, T. del R. Betancourt, L.C. Osorio, Cristian C. Gaviria, A. Martínez, Eduviges (2020) *Avances y tendencias de la seguridad y salud en el trabajo Editorial Corporación Universitaria Minuto de Dios.*

<https://elibro.net/es/ereader/unheval/198384?page=32>.

ISO 45001, (2018). *Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo Primera edición 2018-03 [PDF]*

https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/store/sp/PUB100451_preview_s_p.pdf

Peña A., Tejada L., Ramírez M. (2020) *Seguridad y Salud ocupacional Ediciones UAPA. (p.172).*

<https://elibro.net/es/ereader/unheval/175898?page=168>

García R. (2019) *Seguridad y Salud. MF0075 Editorial Tutor Formación. (pp.10 - 24).*

<https://elibro.net/es/ereader/unheval/111572?page=20>

- Gea-Izquierdo, E. (2017). Seguridad y salud en el trabajo. Quito, Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/unheval/125562?page=271>. (p. 259-262).
- Meliá, J. y Sesé, A (1999) La medida del Clima de Seguridad y Salud Laboral. En *Análisis de Psicología*, 15(2), 269-289.
- De la Puente C. (2018) Estadística Descriptiva e Inferencial, edición IDT <https://elibro.net/es/ereader/unheval/59931?page=129>
- Zambrano Benarroch, A. (2016) Cultura organizacional integral, actitudes y comportamientos seguros de trabajadores en empresas manufactureras en España [Tesis de Doctorado Universidad Complutense de Madrid]. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/37679/1/T37220.pdf>
- Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo-INHST Evaluación de riesgos laborales [Archivo PDF] https://www.insst.es/documents/94886/96076/Evaluacion_riesgos.pdf/1371c8cb-7321-48c0-880b-611f6f380c1d
- Quijada y Ortiz (2010) Artículo “Gestión de seguridad y salud en el trabajo aplicación: Pymes industriales” http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-48212010000400005
- Patiño (2014) Tesis ““La gestión de la seguridad y salud ocupacional y su impacto en el clima de seguridad de los trabajadores de una empresa productora de fertilizantes en Cajeme, Sonora” <https://www.colef.mx/posgrado/wp-content/uploads/2014/11/Tesis-Pati%C3%B1o-De-Gyves.pdf>

Díaz (2020), Tesis “Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Comercial Manzanares S.A.C.”

<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12773/11984/UPdilojr.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Cespedes, Martínez (2015) en su artículo “Un análisis de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema empresarial cubano”

<https://www.redalyc.org/journal/4296/429644214001/html/>

Solorzano D, Castillo M, Miñan G, Símpalo W (2021) “Gestión de la seguridad y salud en el trabajo frente al covid-19 en una empresa del sector pesquero peruano” https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1578-25492021000300240

Cano Candiotti, C., & Francia Romero, J. (2018). Estado de avance de la salud de los trabajadores en Perú. *Acta Médica Peruana*, 35(1), 3-5. Recuperado en 30 de marzo de 2022, de

[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172018000100001&lng=es&tlng=es.](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172018000100001&lng=es&tlng=es)

Robles J. (2020), La psicología de emergencias ante el covid-19: enfoque desde la prevención, Detección y Gestión Operativa del riesgo.

<https://elibro.net/es/ereader/unheval/133892?page=2>

León de Piñeiro (2015) Formación del trabajador de la construcción en seguridad y su influencia en los accidentes laborales [Tesis Doctoral]

(<https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/319450/TLALP1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>)

Iverson-Leirmo L. (2019), A Case Study [Tesis Doctoral] Escuela de salud pública de la Universidad de Illinois en Chicago Overcoming Occupational Safety and

Health Inequity, p.431

(file:///C:/Users/USER_/Downloads/IversonLeirmo_Lisa%20-%20FINAL_05052019.pdf).

Ortega J, Mauricio R., Macedo J. y Yumpo C. (2021) Gestión de seguridad ocupacional y riesgos laborales en una empresa constructora.

file:///C:/Users/USER_/Downloads/editor_sfjd,+Art.+018+SFJD.pdf

Marvel M., Rodriguez C., Nuñez M. (2011) Revista Intangible capital Universidad de Catalunya publica Artículo “La productividad desde una perspectiva humana: dimensiones y factores”

<https://www.redalyc.org/pdf/549/54921605013.pdf>

Alles M. (2005) Desempeño por competencias. Evaluación de 360°.

<https://vdocuments.mx/alles-martha-desempeno-por-competencias-56aae2b13e401.html>

Alles M. (2005) Desarrollo del talento humano basado en competencias

[file:///C:/Users/USER_/Downloads/Desarrollo%20del%20talento%20humano%20-%20Alles,%20Martha\(Author\).pdf](file:///C:/Users/USER_/Downloads/Desarrollo%20del%20talento%20humano%20-%20Alles,%20Martha(Author).pdf)

Cequea M, Rodríguez C., (2012) La productividad desde una perspectiva humana: dimensiones y factores. <https://www.redalyc.org/pdf/339/33922717007.pdf>

Chiavenato, 2011 Administración de recursos humanos. El capital humano de las organizaciones.

<https://cucjonline.com/biblioteca/files/original/aec4d0f8da9f45c14d9687966f292cd2.pdf>

Instituto Nacional de Seguridad E Higiene en el trabajo-España Artículo Evaluación de riesgos laborales

https://www.insst.es/documents/94886/96076/Evaluacion_riesgos.pdf/1371c8cb-7321-48c0-880b-611f6f380c1d

Lucio (2014) Influencia de la metodología SBC en la prevención y reducción del número de accidentes en Came Contratistas y Servicios Generales S.A. cc 047 - proyecto Antamina – periodo 2014 [Tesis Maestría] Universidad Nacional Mayor de San Marcos

https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11186/Tito_cl.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ISO 45001, (2018). Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo Primera edición 2018-03 [PDF] p.14.

https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/store/sp/PUB100451_preview_s.p.pdf

Yugar I. (2014) Identification of Safety Challenges Faced by Hispanic Construction Workers Using Photovoice [TESIS] University of Oklahoma USA)

file:///C:/Users/USER_/Downloads/identificationOfSafetyChallengesFacedByHispanicConstructio.pdf.

Giuxá J. et al Prevención de riesgos laborales, 2013 p.15

<https://elibro.net/es/ereader/unheval/52195?page=17>)

Machhia J., Prevención de accidentes en las obras: conceptos normativas sobre higiene y seguridad en la construcción, 2007, p.70

https://elibro.net/es/lc/unheval/titulos/77700?as_all=TEOR%C3%8DA_DE_LA_PREVENCION_DE_ACCIDENTES_LABORALES&as_all_op=unaccent_icontains&prev=as

Gómez B. Manual de prevención de riesgos laborales, 2017, editorial Marge Books

pp. 127-129 <https://elibro.net/es/ereader/unheval/43764?page=107>

Chiavenato (2011) Administración de recursos humanos. El capital humano de las organizaciones.

<https://cucjonline.com/biblioteca/files/original/aec4d0f8da9f45c14d9687966f292cd2.pdf>

Quintanilla Piña, R. (2015). Prevención básica de riesgos laborales en construcción (MF1360_2). Antequera, Málaga, Spain: IC Editorial. (p.35).

<https://elibro.net/es/ereader/unheval/43464?page=40>.

Santiesteban Naranjo, E. (2014). Metodología de la investigación científica. Las Tunas, Editorial Académica Universitaria (Edacun) (p.173).

<https://elibro.net/es/ereader/unheval/151737?page=182>.

Díaz M. (2019). Estadística inferencial aplicada. Área metropolitana de Barranquilla (Colombia), Universidad del Norte. Recuperado de p.198.

<https://elibro.net/es/ereader/unheval/122378>

Montgomery D. (2004). *Diseño y Análisis de Experimentos* Editorial LIMUSA S.A México pp. 176-185.

https://www.iberlibro.com/servlet/BookDetailsPL?bi=30748632890&searchurl=an%3Dmontgomery%26sortby%3D17%26tn%3Ddise%25F1o%2Ban%25E11isis%2Bexperimentos&cm_sp=snippet--srp1--image1

Monroy M y Nava N (2018). *Metodología de la Investigación* Editorial Lapsilázuli pp. 103-104.

<https://elibro.net/es/ereader/unheval/172512?page=103>

Bruhn Jensen K. (2014) La Comunicación y los Medios. Metodologías de Investigación Cualitativa y Cuantitativa Edición Klaus Bruhn Jensen p. 504.

<https://elibro.net/es/ereader/unheval/110224?page=547>

Hernández R. y Coello S. (2011) El Proceso de Investigación Científica Editorial Universitaria Cuba. P.66

<https://elibro.net/es/ereader/unheval/71435?page=11>

Batthyány Karina, Cabrera Mariana, Alesina Lorena, Bertoni Marianela, Mascheroni Paola, Moreira Natalia, Picasso Florencia, Ramirez Jessica y Rojo Virginia (2011). Metodología de la investigación en Ciencias Sociales. Apuntes para un curso inicial.

<https://elibro.net/es/ereader/unheval/31010?page=34>

Perez L., Perez R. y Seca M. (2020) Metodología de la Investigación Científica Editorial Maipue (p. 217).

<https://elibro.net/es/ereader/unheval/138497?page=217>

Feria Avila, H. Blanco Gómez, M. R. y Valledor Estevill, R. F. (2019). La dimensión metodológica del diseño de la investigación científica. Las Tunas, Editorial Académica Universitaria Edacun (p.91).

<https://elibro.net/es/ereader/unheval/151739?page=96>.

Ramírez M. (2020) Seguridad laboral y salud ocupacional UAPA p.75.

<https://elibro.net/es/ereader/unheval/175898?page=270>

Decreto Supremo N° 040-2014-PCM del 13 Junio de 2014 Reglamento de la Ley del Servicio Civil Ley 30057

<https://sgp.pcm.gob.pe/wp-content/uploads/2015/06/DS-040-2014-PCM.pdf>

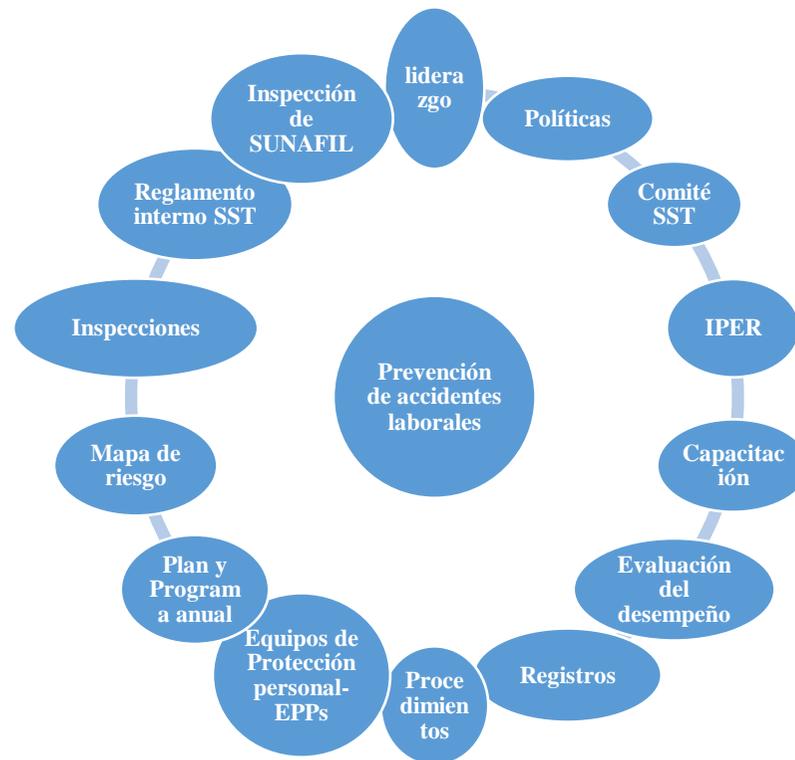
FIGURA***Figura 1 Requisitos legales en la Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional en el Perú***

Figura 2

Elementos de la Gestión de la seguridad y salud ocupacional considerados en el presente trabajo para prevenir accidentes laborales en una empresa constructora.



ANEXOS

ANEXO 01

MATRIZ DE CONSISTENCIA

146

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variables	Dimensiones	Indicadores	Metodología
¿En qué medida influye la gestión de la seguridad y salud ocupacional en la empresa constructora exigida por normas nacionales sobre la prevención de los accidentes de trabajo en el centro laboral?	Analizar la influencia que tiene la gestión de la seguridad y salud ocupacional en la empresa constructora exigida por normas nacionales sobre la prevención de los accidentes de trabajo en el centro laboral.	La gestión de la seguridad y salud ocupacional de la empresa constructora exigida por normas nacionales influye sobre la prevención de los accidentes de trabajo en el centro laboral.	Variable independiente: Gestión de la seguridad y salud ocupacional.	Identificación de peligros y evaluación de riesgos.	1). Frecuencia. Percepción de los trabajadores de la identificación de peligros y evaluación de riesgos que aportan y no aportan la prevención de accidentes laborales en la compañía. 2) Chi cuadrado (X^2). Relación de la Identificación de peligros y evaluación de riesgos con la prevención de accidentes laborales.	Tipo de investigación: básica Nivel de investigación: correlacional - causal Diseño de investigación: no experimental. Población: está conformada por 50 trabajadores en cada proyecto. Muestra 2 proyectos: 43-47. Trabajadores/proyecto. Técnica e instrumento: encuesta y cuestionario
				Capacitación de los trabajadores	1). Frecuencia de los trabajadores que perciben que la capacitación de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo aportan y no aportan la prevención de accidentes laborales. 2). Chi cuadrado de Pearson (X^2). Relación de la capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo con la prevención de accidentes laborales.	Nivel de investigación: correlacional – causal. Metodología de la estadística descriptiva e inferencial. Metodología estadística descriptiva e Inferencial. Técnica e instrumento: encuesta y cuestionario. Correlación.

				<p>Evaluación del desempeño de la gestión de la seguridad y salud ocupacional.</p>	<p>1). Frecuencia de los trabajadores que perciben la evaluación del desempeño de la seguridad y salud ocupacional como conjunto de acciones que aportan y no aportan la prevención de accidentes laborales. 2). Chi cuadrado (X^2). Relación de la Evaluación del desempeño de la gestión de la seguridad y salud ocupacional con la prevención de accidentes laborales.</p>	
--	--	--	--	--	--	--

<p>P.E.1: ¿En qué medida influye en la empresa constructora la identificación de peligros y evaluación de riesgos exigida por normas nacionales sobre la prevención de los accidentes de trabajo en el centro laboral?</p>	<p>O.E.1DESCRPTI VO: Determinar en qué medida tiene influencia en la empresa constructora la identificación de peligros y evaluación de riesgos exigida por normas nacionales sobre la prevención de los accidentes de trabajo en el centro laboral.</p>	<p>HE1: La identificación de peligros y evaluación de riesgos en las actividades desarrolladas por los trabajadores de la empresa constructora influye sobre la prevención de los accidentes de trabajo en el centro laboral.</p>	<p>Variable Dependiente:</p> <p>Prevención de los accidentes laborales.</p>	<p>1. Prevención de accidentes leves</p>	<p>1. Chi Cuadrado (X^2). Influencia de la Identificación de peligros y evaluación de riesgos sobre la prevención de accidentes leves.</p> <p>2. Chi Cuadrado (X^2). Influencia de la capacitación de los trabajadores en materia de seguridad y salud sobre la prevención de accidentes leves.</p> <p>3. Chi Cuadrado (X^2). Influencia de la Evaluación del desempeño de la seguridad y salud ocupacional sobre la prevención de accidentes leves.</p>	
---	---	--	--	--	---	--

<p>P.E.2: ¿En qué medida influye en la empresa constructora la Capacitación de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo exigida por normas nacionales sobre la prevención de los accidentes de trabajo en el centro laboral?</p>	<p>O.E.2 DESCRIPTIVO: Explicar en qué medida tiene influencia en la empresa constructora la Capacitación de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo exigida por normas nacionales sobre la prevención de los accidentes de trabajo en el centro laboral.</p>	<p>HE2: La capacitación de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo de la empresa constructora influye sobre la prevención de los accidentes de trabajo en el centro laboral.</p>		<p>1. Prevención de accidentes incapacitantes</p>	<p>1). Chi Cuadrado (X^2). Influencia de la Identificación de peligros y evaluación de riesgos sobre la prevención de accidentes incapacitantes. 2). Chi Cuadrado (X^2). Influencia de la capacitación de los trabajadores en materia de seguridad y salud sobre la prevención de accidentes incapacitantes. 3). Chi Cuadrado (X^2). Influencia de la Evaluación del desempeño de la gestión de la seguridad y salud ocupacional sobre la prevención de accidentes incapacitantes.</p>	

<p>P.E.3: ¿En qué medida influye en la empresa constructora la Evaluación del desempeño de la seguridad y salud ocupacional de las actividades desarrolladas por los trabajadores exigida por normas nacionales sobre la prevención de los accidentes de trabajo en el centro laboral?</p>	<p>O.E.3 DESCRIPTIVO: Evaluar en qué medida tiene influencia en la empresa constructora la Evaluación del desempeño de la seguridad y salud ocupacional de las actividades desarrolladas por los trabajadores exigida por normas nacionales sobre la prevención de los accidentes de trabajo en el centro laboral.</p>	<p>HE3: La evaluación del desempeño de la seguridad y salud ocupacional de las actividades desarrolladas por los trabajadores de la empresa constructora influye sobre la prevención de los accidentes de trabajo en el centro laboral.</p>				
---	---	--	--	--	--	--

<p>P.E.4: ¿En qué medida tiene efecto la característica socio laboral experiencia profesional factor 1 de los trabajadores de la empresa constructora, la gestión de la seguridad y salud ocupacional factor 2 o la interacción de ambos factores sobre la prevención de accidentes laborales?</p>	<p>O.E.4 EXPLICATIVO: Explicar el efecto que tiene la característica socio laboral experiencia profesional factor 1 de los trabajadores de la empresa constructora, la gestión de la seguridad y salud ocupacional factor 2 o la interacción de ambos factores sobre la prevención de accidentes laborales.</p>	<p>HE4: Alterna</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) La característica socio laboral experiencia profesional factor 1 de los trabajadores de la empresa constructora tiene efecto sobre la prevención de accidentes laborales. 2) La gestión de la seguridad y salud ocupacional factor 2 de la empresa constructora tiene efecto sobre la prevención de accidentes laborales. 3) La interacción simultánea de la característica 	<p>Variable independiente:</p> <p>Gestión de la seguridad y salud ocupacional.</p>	<p>Identificación de peligros y evaluación de riesgos.</p>	<p>F de Fisher en ANOVA Bifactorial de HE4.</p>	<p>Técnica e instrumento: encuesta y cuestionario a dos proyectos. ANOVA Bifactorial. Metodología estadística descriptiva e inferencial.</p>
				<p>Capacitación de los trabajadores.</p>	<p>F de Fisher en ANOVA Bifactorial de HE4.</p>	<p>Técnica e instrumento: encuesta y cuestionario a dos proyectos. ANOVA Bifactorial. Metodología estadística descriptiva e inferencial.</p>

		socio laboral experiencia profesional de los trabajadores de la empresa constructora y de la gestión de la seguridad y salud ocupacional tienen efecto sobre la prevención de accidentes laborales.		Evaluación del desempeño de la seguridad y salud ocupacional.	F de Fisher en ANOVA Bifactorial de HE4.	Técnica e instrumento: encuesta y cuestionario a dos proyectos. ANOVA Bifactorial. Metodología estadística descriptiva e inferencial.
P.E.5. ¿En qué medida tiene efecto la característica socio laboral área de trabajo factor 1 en la cual se desempeña el trabajador de la empresa constructora, la gestión de la seguridad y salud ocupacional factor 2 o la interacción	O.E.5 EXPLICATIVO: Explicar el efecto que tiene la característica socio laboral área de trabajo factor 1 en la cual se desempeña el trabajador de la empresa constructora, la gestión de la seguridad y salud ocupacional factor	HE5: Alterna 1) La característica socio laboral área de trabajo factor 1 en la cual se desempeña el trabajador de la empresa constructora tiene efecto sobre la prevención de accidentes laborales.		Identificación de peligros y evaluación de riesgos.	F de Fisher en ANOVA Bifactorial de HE5.	Técnica e instrumento: encuesta y cuestionario a dos proyectos. ANOVA Bifactorial. Metodología estadística descriptiva e inferencial.
				Capacitación de los trabajadores	F de Fisher con ANOVA Bifactorial.	Técnica o instrumento: encuesta y cuestionario a dos proyectos.. ANOVA Bifactorial. Metodología estadística descriptiva e inferencial.

de ambos factores sobre la prevención de accidentes laborales?	2 o la interacción de ambos factores sobre la prevención de accidentes laborales.	<p>2) La gestión de la seguridad y salud ocupacional factor 2 de la empresa constructora tiene efecto sobre la prevención de accidentes laborales.</p> <p>3) La interacción simultánea de la característica socio laboral área de trabajo factor 1 y la gestión de la seguridad y salud ocupacional factor 2 tienen efecto sobre la prevención de accidentes laborales.</p>		Evaluación del desempeño de la seguridad y salud ocupacional.	F de Fisher en ANOVA Bifactorial de HE5.	<p>Técnica e instrumento: encuesta y cuestionario a dos proyectos.</p> <p>ANOVA Bifactorial.</p> <p>Metodología estadística descriptiva e inferencial.</p>
--	---	---	--	---	--	--

ANEXO 02



GRUPO RÁPIDOS E.I.R.L.

PROYECTOS Y CONSTRUCCIÓN

Tarapoto, 18 de Enero del 2022

Señor (es) : Johnny Souza Perez

ASUNTO : Consentimiento informado para desarrollar su tesis de maestría en la empresa constructora.

Por intermedio de la presente saludo a usted para darle a conocer que está autorizado para elaborar su tesis de maestría de Gestión Pública para el Desarrollo Social que viene desarrollando con la Universidad Nacional Hermilio Valdizan, titulada GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EXIGIDA POR NORMAS NACIONALES ASOCIADA A LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN EMPRESA CONSTRUCTORA.

Atentamente,



Jorge García del Aguila
GERENTE GENERAL
GRUPO RÁPIDOS E.I.R.L.



ANEXO 03 CONSENTIMIENTO INFORMADO



ID:

FECHA: / /

TÍTULO: “Gestión de seguridad y salud ocupacional exigidas por normas nacionales asociada a la prevención de accidentes laborales en empresa constructora”

OBJETIVO: Analizar la influencia de la gestión de la seguridad y salud ocupacional en la empresa constructora exigida por normas nacionales sobre la prevención de los accidentes laborales.

.INVESTIGADOR: JOHNNY SOUZA PEREZ

Consentimiento / Participación voluntaria

Acepto participar en el estudio: He leído la información proporcionada, o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar dudas sobre ello y se me ha respondido satisfactoriamente. Consiento voluntariamente participar en este estudio y entiendo que tengo el derecho de retirarme al concluir la entrevista.

- **Firmas del participante o responsable legal**

Firma del participante: _____

Firma del investigador responsable: _____

Tarapoto, 07 de Febrero de 2022

ANEXO 04**CUESTIONARIO N° 1:****FECHA:** __/__/____**PARTE I CUESTIONARIO DE DATOS
SOCIOLABORALES DEL TRABAJADOR****I. Características sociodemográficas:**

1. Edad: _____ en años

2. Sexo:

Masculino ()

Femenino ()

3. Nivel de estudios (puede marcar más una respuesta):

Obrero ()

Técnico ()

Bachiller o egresado ()

Título Profesional ()

Especialización ()

Maestría ()

Doctorado ()

Educación continuada (Cursos,
diplomados, otros) ()**II. Características laborales:**

4. ¿Cuántos años trabaja con seguridad y salud en el trabajo?

1 año ()

2 años ()

3 años ()

4 años ()

5 años ()

1. Años de experiencia profesional: en años

1 () 3 () 5 o más
()

2 () 4 ()

2. Trabaja en el área de:

i. Seguridad, salud y medio ambiente ()

ii. Almacenes en el campo ()

iii. Producción de la obra o proyecto ()

iv. Calidad ()

v. Limpieza y segregación de residuos ()

vi. Mantenimiento ().

vii. Administrativo sólo en oficina.

3. Cuántos accidentes leves tuvo la institución en el 2021.

0 () 1 () 2 () 3 () 4 () ≥ 5
()

4. Cuántos accidentes incapacitantes tuvo la institución en el 2021.

0 () 1 () 2 () 3 () 4 () ≥ 5
()

5. Cuántos accidentes mortales se produjo en los últimos 05 años:

2017....., 2018....., 2019.....,
2020....., 2021.....

**DIMENSIÓN: IDENTIFICACIÓN
DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE
RIESGOS -IPER^a**

La presente investigación tiene por finalidad cumplir con un requisito académico de elaborar una TESIS de Maestría en Gestión Pública para el Desarrollo Social. El cuestionario se refiere a la seguridad y salud en el trabajo desarrollado en su institución.

Muchas gracias por su colaboración.

Nota. ^a Los ítems del 1 al 5 del **cuestionario de Identificación de peligros y evaluación de riesgos** fueron tomados como lo plantean los autores el contenido de la Estructura de la seguridad de la empresa; sin embargo, la escala de valoración propuesta fue diseñada por el investigador. Fuente: Meliá, J L. y Sesé, A. (1999). La medida del clima de seguridad y salud laboral. En *Análisis de Psicología*, 15(2), 269-289.

La estructura del cuestionario: Interés de la empresa por la seguridad e Información en seguridad no fueron tomados en cuenta. (Extraído de Zambrano A, Tesis doctoral “cultura organizacional integral, actitudes y comportamientos seguros de trabajadores en empresas de manufacturas en España, 2016 p.181).

ANEXO 05

CUESTIONARIO N° 2

FECHA..... /...../ 20__

DIMENSIÓN: CAPACITACIÓN DE LOS TRABAJADORES

La presente investigación tiene por finalidad cumplir con un requisito académico de elaborar una TESIS de Maestría en Gestión Pública para el Desarrollo Social. El cuestionario se refiere a la seguridad y salud en el trabajo desarrollado en su institución.

Muchas gracias por su colaboración.

CAPACITACIÓN DE LOS TRABAJADORES^b . A continuación se enumeran una serie de planteamientos que deberá leer cuidadosamente y luego marcar con una X la opción que mejor considere. Responda a cada uno de ellos con la mayor objetividad y sinceridad posibles.				
1	Considera que la Capacitación a los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente leve en los proyectos de construcción.	Sí ()	No ()	No sabe ()
2	Considera que la Capacitación a los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente total temporal en los proyectos de construcción.	Sí ()	No ()	No sabe ()
3	Considera que la Capacitación a los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente parcial permanente en los proyectos de construcción.	Sí ()	No ()	No sabe ()
4	Considera que la Capacitación a los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente total permanente en los proyectos de construcción.	Sí ()	No ()	No sabe ()
5	Considera que la Capacitación a los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente mortal en los proyectos de construcción.	Sí ()	No ()	No sabe ()

Nota. ^b Los ítems del 1 al 5 del **cuestionario de Capacitación de los trabajadores** fueron tomados como lo plantean los autores en el contenido de la Estructura de la empresa; sin embargo, la escala de valoración propuesta fue diseñada por el investigador. Fuente: Meliá, J L. y Sesé, A. (1999). La medida del clima de seguridad y salud laboral. En *Análisis de Psicología*, 15(2), 269-289.

La estructura del cuestionario: Interés de la empresa por la seguridad e Información en seguridad no fueron tomados en cuenta (extraído de Zambrano A, Tesis doctoral “cultura organizacional integral, actitudes y comportamientos seguros de trabajadores en empresas de manufacturas en España, 2016 p.181).

ANEXO 06

CUESTIONARIO N° 3

FECHA:/...../ 202_

DIMENSIÓN: EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

La presente investigación tiene por finalidad cumplir con un requisito académico de elaborar una TESIS de Maestría en Gestión Pública para el Desarrollo Social. El cuestionario se refiere a la seguridad y salud en el trabajo desarrollado en su institución.

Muchas gracias por su colaboración.

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO : A continuación se enumeran una serie de planteamientos que deberá leer cuidadosamente y luego marcar con una X la opción que mejor considere. Responda a cada uno de ellos con la mayor objetividad y sinceridad posibles.				
1	Considera que la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente leve en los proyectos de construcción.	Sí ()	No ()	No sabe ()
2	Considera que la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente total temporal en los proyectos de construcción.	Sí ()	No ()	No sabe ()
3	Considera que la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente parcial permanente en los proyectos de construcción.	Sí ()	No ()	No sabe ()
4	Considera que la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente total permanente en los proyectos de construcción.	Sí ()	No ()	No sabe ()
5	Considera que la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente mortal en los proyectos de construcción.	Sí ()	No ()	No sabe ()

Nota^c. Los ítems del 1 al 05 del **cuestionario de Evaluación del desempeño de la seguridad y salud en el trabajo** fueron tomados como lo plantean los autores en el contenido de la Estructura de la seguridad de la empresa; sin embargo, la escala de valoración propuesta fue diseñada por el investigador. Fuente: Meliá, J L. y Sesé, A. (1999). La medida del clima de seguridad y salud laboral. En *Análisis de Psicología*, 15(2), 269-289. La estructura del cuestionario: Interés de la empresa por la seguridad e Información en seguridad no fueron tomados en cuenta (extraído de Zambrano A, Tesis doctoral “cultura organizacional integral, actitudes y comportamientos seguros de trabajadores en empresas de manufacturas en España, 2016 p.181).

ANEXO 07**RESULTADO DE LAS PRUEBAS DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS**

Resultado 1

Trabajador	ítem 1	ítem 2	ítem 3	ítem 4	ítem 5
T1	3	3	5	3	5
T2	3	3	5	3	5
T3	3	3	5	3	5
T4	3	3	5	3	5
T5	3	3	5	3	5
T6	3	3	5	3	1
T7	3	3	5	3	3
T8	3	3	5	3	3
T9	3	3	5	3	3
T10	3	3	1	3	3
T11	0	3	1	3	3
T12	0	3	3	3	3
T13	0	0	3	3	3
T14	0	0	3	3	3
T15	0	0	0	3	0

Resultado 2

Trabajador	ítem 1	ítem 2	ítem 3	ítem 4	ítem 5
1	5	5	5	5	5
2	5	5	5	5	5
3	5	5	5	5	5
4	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5
6	5	5	5	5	5
7	5	5	5	5	5
8	5	5	5	5	5
9	1	5	5	5	5
10	1	5	5	1	5
11	1	5	5	1	5
12	1	5	5	1	5
13	1	1	5	1	5
14	1	1	5	1	5
15	1	1	5	1	5
16	1	3	5	3	5
17	1	3	5	3	5
18	3	3	5	3	5
19	3	3	1	3	1
20	3	3	3	3	3

Resultado 3

Trabajador	ítem 1	ítem 2	ítem 3	ítem 4	ítem 5
1	5	5	5	5	5
2	5	5	5	5	5
3	5	1	5	5	5
4	5	1	1	5	5
5	5	1	1	5	5
6	5	1	1	5	5
7	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	3
12	1	1	1	1	3
13	1	1	1	1	3
14	1	1	1	1	3
15	1	1	1	3	3
16	1	1	1	3	3
17	1	1	1	3	3

Resultado 4

Trabajador	ítem 1	ítem 2	ítem 3	ítem 4	ítem 5
1	5	5	5	5	5
2	5	5	5	5	5
3	5	5	5	5	5
4	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5
6	5	5	5	5	5
7	5	5	5	5	5
8	5	5	5	5	5
9	5	5	5	5	5
10	5	5	5	5	5
11	5	5	5	5	5
12	5	5	5	1	5
13	5	5	5	1	5
14	5	5	5	1	5
15	5	1	5	3	5
16	5	1	5	3	5
17	1	3	5	3	5
18	1	3	5	3	5
19	3	3	5	3	5
20	3	3	5	3	5
21	3	3	5	3	5
22	3	3	5	3	5
23	3	3	5	3	5
24	3	3	5	3	1
25	3	3	5	3	3
26	3	3	5	3	3
27	3	3	5	3	3
28	3	3	1	3	3

ANEXO 08

UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN” HUÁNUCO

ESCUELA DE POSGRADO



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO



Título de la tesis: GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EXIGIDA POR NORMAS NACIONALES ASOCIADA A LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN EMPRESA CONSTRUCTORA.

Nombre del Experto: Dr. Miguel Ernesto Sánchez Toledo Especialidad: Gestión Pública para el Desarrollo Social.

Calificar con 1, 2, 3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”

DIMENSIÓN	N°	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS-IPERC	1	Considera que la implementación del IPERC contribuye a la prevención de accidente leve en los proyectos de construcción.	4	4	4	4
	2	Considera que la implementación del IPERC contribuye a la prevención de accidente total temporal en los proyectos de construcción.	4	4	4	4
	3	Considera que la implementación del IPERC contribuye a la prevención de accidente parcial permanente en los proyectos de construcción.	4	4	4	4

	4	Considera que la implementación del IPERC contribuye a la prevención de accidente total permanente en los proyectos de construcción.	4	4	4	4
	5	Considera que la implementación del IPERC contribuye a la prevención de accidente mortal en los proyectos de construcción.	4	3	4	4
		PROMEDIO DE VALORACIÓN (Dimensiones/ Variables)	4	3.8	4	4

Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO (x) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

DECISIÓN DEL JUEZ: Nivel: 98.75

EL INSTRUMENTO DEBE SER APLICADO SI (x) NO ()

Cayhuayna, 13 de Enero de 2022



Dr. Miguel Ernesto Sánchez Toledo

UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN” HUÁNUCO

ESCUELA DE POSGRADO

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO



**Título de la tesis: GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EXIGIDA POR NORMAS NACIONALES
ASOCIADA A LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN EMPRESA CONSTRUCTORA.**

Nombre del Experto: Dr. Miguel Ernesto Sánchez Toledo Especialidad: Gestión Pública para el Desarrollo Social.

“Calificar con 1, 2, 3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”

DIMENSIÓN	N°	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
CAPACITACIÓN DE LOS TRABAJADORES.	1	Considera que la Capacitación a los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente leve en los proyectos de construcción.	4	4	4	4
	2	Considera que la Capacitación a los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de	4	4	4	4
	3	Considera que la Capacitación a los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de	4	3	4	4
	4	Considera que la Capacitación a los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de	4	4	4	4

	5	Considera que la Capacitación a los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente mortal en los proyectos de construcción.	4	3	4	4
		PROMEDIO DE VALORACIÓN (Dimensiones/ Variables)	4	3.6	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO (x) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

DECISIÓN DEL JUEZ: Nivel: 97.5 EL INSTRUMENTO DEBE SER APLICADO SI (x) NO ()

Cayhuayna 13 de Enero de 2022



Dr. Miguel Ernesto Sánchez Toledo

UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN” HUÁNUCO

ESCUELA DE POSGRADO



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO



Título de la tesis: GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EXIGIDA POR NORMAS NACIONALES ASOCIADA A LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN EMPRESA CONSTRUCTORA.

Nombre del Experto: Dr. Miguel Ernesto Sánchez Toledo

Especialidad: Gestión Pública para el Desarrollo Social.

“Calificar con 1, 2, 3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”

DIMENSIÓN	Nº	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.	1	Considera que la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente leve en los proyectos de construcción.	4	3	4	4
	2	Considera que la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente total temporal en los proyectos de construcción.	4	4	4	4
	3	Considera que la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente parcial permanente en los proyectos de construcción.	4	4	4	4
	4	Considera que la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente total permanente en los proyectos de construcción.	4	4	4	4

	5	Considera que la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente mortal en los proyectos de construcción.	4	3	4	4
		PROMEDIO DE VALORACIÓN (Dimensiones/ Variables)	4	3.6	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO (x) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? -----

DECISIÓN DEL JUEZ Nivel: 97.5

EL INSTRUMENTO DEBE SER APLICADO **SI (x) NO ()**

Cayhuayna 13 de Enero del
2022.


Dr. Miguel Ernesto Sánchez Toledo

UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN” HUÁNUCO

ESCUELA DE POSGRADO



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO



Título de la tesis: GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EXIGIDA POR NORMAS NACIONALES ASOCIADA A LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN EMPRESA CONSTRUCTORA.

Nombre del Experto: Mg. Alberto Saldaña Panduro Especialidad: Gestión Pública para el Desarrollo Social

“Calificar con 1, 2, 3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”

DIMENSIÓN	N°	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS-IPERC	1	Considera que la implementación del IPERC contribuye a la prevención de accidente leve en los proyectos de construcción.	4	4	4	4
	2	Considera que la implementación del IPERC contribuye a la prevención de accidente total temporal en los proyectos de construcción.	4	4	4	4
	3	Considera que la implementación del IPERC contribuye a la prevención de accidente parcial permanente en los proyectos de construcción.	4	4	4	4
	4	Considera que la implementación del IPERC contribuye a la prevención de accidente total permanente en los proyectos de construcción.	4	4	4	4

	5	Considera que la implementación del IPERC contribuye a la prevención de accidente mortal en los proyectos de construcción.	4	3	4	4
		PROMEDIO DE VALORACIÓN (Dimensiones/ Variables)	4	3.8	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO (x) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

DECISIÓN DEL JUEZ: Nivel: 98.75 EL INSTRUMENTO DEBE SER APLICADO **SI (x)** **NO ()**

Cayhuayna, 13 de Enero de 2022



Mg. Alberto Saldaña Panduro

UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN” HUÁNUCO

ESCUELA DE POSGRADO



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO



Título de la tesis: GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EXIGIDA POR NORMAS NACIONALES ASOCIADA A LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN EMPRESA CONSTRUCTORA.

Nombre del Experto: Mg. Alberto Saldaña Panduro

Especialidad: Gestión Pública para el Desarrollo Social.

“Calificar con 1, 2, 3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”

DIMENSIÓN	Nº	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
CAPACITACIÓN DE LOS TRABAJADORES.	1	Considera que la Capacitación a los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente leve en los proyectos de construcción.	4	4	4	4
	2	Considera que la Capacitación a los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente total temporal en los proyectos de construcción.	4	4	4	4
	3	Considera que la Capacitación a los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente parcial permanente en los proyectos de construcción.	4	3	4	4
	4	Considera que la Capacitación a los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente total permanente en los proyectos de construcción.	4	4	4	4
	5	Considera que la Capacitación a los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente mortal en los proyectos de construcción.	4	3	4	4
			PROMEDIO DE VALORACIÓN (Dimensiones/ Variables)	4	3.6	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO (x) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

DECISIÓN DEL JUEZ: Nivel: 97.5 EL INSTRUMENTO DEBE SER APLICADO **SI (x)** **NO ()**

Cayhuayna 13 de Enero de 2022


Mg. Alberto Saldaña Panduro

UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN” HUÁNUCO

ESCUELA DE POSGRADO



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO



Título de la tesis: GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EXIGIDA POR NORMAS NACIONALES ASOCIADA A LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN EMPRESA CONSTRUCTORA.

Nombre del Experto: Mg. Alberto Saldaña Panduro

Especialidad: Gestión Pública para el Desarrollo Social.

“Calificar con 1, 2, 3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”

DIMENSIÓN	Nº	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.	1	Considera que la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente leve en los proyectos de construcción.	4	3	4	4
	2	Considera que la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente total temporal en los proyectos de construcción.	4	4	4	4
	3	Considera que la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente parcial permanente en los proyectos de construcción.	4	4	4	4
	4	Considera que la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente total permanente.	4	4	4	4
	5	Considera que la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente mortal en los proyectos de	4	3	4	4

		PROMEDIO DE VALORACIÓN (Dimensiones/ Variables)	4	3.6	4	4
--	--	--	----------	------------	----------	----------

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO (x) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

DECISIÓN DEL JUEZ Nivel: 97.5

EL INSTRUMENTO DEBE SER APLICADO SI (x) NO ()

Cayhuayna 13 de Enero del 2022.

Mg. Alberto Saldaña

Panduro

UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN” HUÁNUCO

ESCUELA DE POSGRADO



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO



Título de la tesis: GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EXIGIDA POR NORMAS NACIONALES ASOCIADA A LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN EMPRESA CONSTRUCTORA.

Nombre del Experto: Dra. Inés Eusebia Jesús Tolentino **Especialidad:** Gestión Pública para el Desarrollo Social.

“Calificar con 1, 2, 3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”

DIMENSIÓN	N°	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS-IPERC	1	Considera que la implementación del IPERC contribuye a la prevención de accidente leve en los proyectos de construcción.	4	4	4	4
	2	Considera que la implementación del IPERC contribuye a la prevención de accidente total temporal en los proyectos de construcción.	4	4	4	4
	3	Considera que la implementación del IPERC contribuye a la prevención de accidente parcial permanente en los proyectos de construcción.	4	4	4	4
	4	Considera que la implementación del IPERC contribuye a la prevención de accidente total permanente en los proyectos de construcción.	4	4	4	4
	5	Considera que la implementación del IPERC contribuye a la prevención de accidente mortal en los proyectos de construcción.	4	3	4	4
			PROMEDIO DE VALORACIÓN (Dimensiones/ Variables)	4	3.8	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO (x) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

DECISIÓN DEL JUEZ: Nivel: 98.75

EL INSTRUMENTO DEBE SER APLICADO **SI (x)** **NO ()**
Cayhuayna, 13 de Enero del 2022



Dra. Inés Eusebia Jesús

Tolentino

UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN” HUÁNUCO

ESCUELA DE POSGRADO



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO



Título de la tesis: GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EXIGIDA POR NORMAS NACIONALES ASOCIADA A LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN EMPRESA CONSTRUCTORA.

Nombre del Experto: Dra. Inés Eusebia Jesús Tolentino Especialidad: Gestión Pública para el Desarrollo Social.

DIMENSIÓN	Nº	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
CAPACITACIÓN DE LOS TRABAJADORES.	1	Considera que la Capacitación a los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente leve en los proyectos de construcción.	4	4	4	4
	2	Considera que la Capacitación a los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente total temporal en los proyectos de construcción.	4	4	4	4
	3	Considera que la Capacitación a los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente parcial permanente en los proyectos de construcción.	4	3	4	4
	4	Considera que la Capacitación a los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente total permanente en los proyectos de construcción.	4	4	4	4
	5	Considera que la Capacitación a los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente mortal en los proyectos de construcción.	4	3	4	4

	PROMEDIO DE VALORACIÓN (Dimensiones/ Variables)	4	3.6	4	4
--	--	----------	------------	----------	----------

“Calificar con 1, 2, 3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO (x) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

DECISIÓN DEL JUEZ: Nivel: 97.5

EL INSTRUMENTO DEBE SER APLICADO SI (x) NO ()

Cayhuayna 13 de Enero de
2022



Dra. Inés Eusebia Jesús Tolentino

UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN” HUÁNUCO

ESCUELA DE POSGRADO



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO



Título de la tesis: GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EXIGIDA POR NORMAS NACIONALES ASOCIADA A LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN EMPRESA CONSTRUCTORA.

Nombre del Experto: Dra. Inés Eusebia Jesús Tolentino

Especialidad: Gestión Pública para el Desarrollo Social

“Calificar con 1, 2, 3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”

DIMENSIÓN	Nº	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.	1	Considera que la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente leve en los proyectos de construcción.	4	3	4	4
	2	Considera que la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente total temporal en los proyectos de construcción.	4	4	4	4
	3	Considera que la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente parcial permanente en los proyectos de construcción.	4	4	4	4
	4	Considera que la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente total permanente en los	4	4	4	4

	5	Considera que la Evaluación del desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo contribuye a la prevención de accidente mortal en los proyectos de construcción.	4	3	4	4
		PROMEDIO DE VALORACIÓN (Dimensiones/ Variables)	4	3.6	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO (x) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

DECISIÓN DEL JUEZ Nivel: 97.5

EL INSTRUMENTO DEBE SER APLICADO **SI (x)** **NO ()**

2022.

Cayhuayna 13 de Enero del



Dra. Inés Eusebia Jesús Tolentino

ANEXO 10

GUÍA DE TÉRMINOS PARA APLICACIÓN DE CUESTIONARIOS

Señor trabajador leer detenidamente los siguientes términos para interpretar mejor las preguntas del cuestionario:

Gestión de la seguridad y salud ocupacional.- El Reglamento de seguridad y salud en el trabajo D.S. 005-2012-TR en el Perú define como conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando, de este modo, su calidad de vida, y promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado.

Peligro.- situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente, ejemplo, un vehículo en movimiento, cables eléctricos en mal estado, bacterias, hongos, virus, trabajar en altura, herramientas manuales, espacio confinado, etc.

Identificación de peligro y evaluación de riesgo (IPER).- Proceso mediante el cual se identifica y reconoce que existe un peligro, se define sus características y se evalúa. Ejemplo el trabajo en altura al tarrajear una pared.

Riesgo.- Es la probabilidad que se lleve a cabo un evento.

Seguridad.- Son todas aquellas acciones que permiten al trabajador laborar en condiciones saludables para evitar daño al cuerpo, preservar su salud y conservar los recursos humanos y materiales.

Capacitación.- es un proceso de adquirir conocimientos, habilidades y destrezas, tanto teóricas como prácticas. Se dictan a través de charlas, cursos, talleres, entrega de materiales.

Evaluación del desempeño.- Es el proceso posterior a la evaluación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de los mismos proporcionando la información necesaria para que el

empleador se encuentre en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar.

Prevención.- La prevención es el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas, destinadas a evitar que se produzcan accidentes.

Accidente leve: suceso cuya lesión, resultado de evaluación médica, que genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus habituales”.

Accidente Incapacitante.- suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente. Estos pueden ser:

Total temporal.- cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.

Parcial Permanente.- cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo.

Total permanente.- cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano; o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.

Accidente mortal.- suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso.

NOTA BIOGRÁFICA



Johnny Souza Perez, Nació en 1963 en la ciudad de Tarapoto, su familia pertenece a la tercera generación de descendientes de ciudadanos chinos que emigraron a América Latina después de la segunda guerra mundial; el abuelo Zhou Chong llegó e ingresó al Perú por Brasil. Estudió en un colegio público y la etapa universitaria en la UNHEVAL trascendió una época muy difícil social y económicamente en Perú entre 1980-1987. A pesar de ello no emigró y como Ingeniero Industrial laboró en diferentes procesos industriales como siderúrgicos, petróleo, construcción, proyectos agroindustriales y en el sector público. Logró estudiar una Maestría en HSEQ en la Universidad Camilo José Cela de España y es egresado de la Maestría en Gerencia Social de la Pontificia Universidad Católica del Perú en el 2006. Actualmente es Consultor en seguridad, salud y medio ambiente y también se dedica a la investigación.



Huánuco - Perú

ESCUELA DE POSGRADO

Campus Universitario, Pabellón V "A" 2do. Piso - Cayhuayna
Teléfono 514760 -Pág. Web. www.posgrado.unheval.edu.pe



ACTA DE DEFENSA DE TESIS DE MAESTRO

En la Plataforma Microsoft Teams de la Escuela de Posgrado, siendo las **19:30h**, del día viernes **11 DE NOVIEMBRE DE 2022** ante los Jurados de Tesis constituido por los siguientes docentes:

Dr. Rosario VARGAS RONCAL
Dr. Werner PINCHI RAMIREZ
Mg. Alberto SALDAÑA PANDURO

Presidente
Secretario
Vocal

Asesor (a) de tesis: Dra. Tomasa Veronica CAJAS BRAVO (Resolución N° 0221-2022-UNHEVAL/EPG-D)

El aspirante al Grado de Maestro en Gestión Pública para el Desarrollo Social, Don Johnny SOUZA PEREZ.

Procedió al acto de Defensa:

Con la exposición de la Tesis titulado: **"GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EXIGIDA POR NORMAS NACIONALES ASOCIADA A LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN EMPRESA CONSTRUCTORA"**.

Respondiendo las preguntas formuladas por los miembros del Jurado y público asistente.

Concluido el acto de defensa, cada miembro del Jurado procedió a la evaluación del aspirante al Grado de Maestro, teniendo presente los criterios siguientes:

- Presentación personal.
- Exposición: el problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y/o solución a un problema social y recomendaciones.
- Grado de convicción y sustento bibliográfico utilizados para las respuestas a las interrogantes del Jurado y público asistente.
- Dicción y dominio de escenario.

Así mismo, el Jurado plantea a la tesis **las observaciones** siguientes:

.....

Obteniendo en consecuencia el Maestría la Nota de..... **Dieciocho (18)**
Equivalente a **Muy Buena**....., por lo que se declara **Aprobada**
(Aprobado o desaprobado)

Los miembros del Jurado firman el presente **ACTA** en señal de conformidad, en Huánuco, siendo las **21:16** horas de 11 de noviembre de 2022.

.....
PRESIDENTE
DNI N° **22412064**.....

.....
SECRETARIO
DNI N° **22405436**.....

.....
VOCAL
DNI N° **22408969**.....

Leyenda:
19 a 20: ExcelenteS
17 a 18: Muy Bueno
14 a 16: Bueno

(Resolución N° 03439-2022-UNHEVAL/EPG)



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

ESCUELA DE POSGRADO



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe:

Dr. Amancio Ricardo Rojas Cotrina

HACE CONSTAR:

Que, la tesis titulada: **“GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EXIGIDA POR NORMAS NACIONALES ASOCIADA A LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN EMPRESA CONSTRUCTORA”**, realizado por el Maestría en Gestión Pública para el Desarrollo Social, **Johnny SOUZA PEREZ** cuenta con un **índice de similitud del 13%**, verificable en el Reporte de Originalidad del software **Turnitin**. Luego del análisis se concluye que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio; por lo expuesto, la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias, además de presentar un índice de similitud menor al 20% establecido en el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

Cayhuayna, 25 de octubre de 2022.



Dr. Amancio Ricardo Rojas Cotrina
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE POSGRADO

NOMBRE DEL TRABAJO
GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EXIGIDA POR NORMAS NACIONALES ASOCIADA A LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

AUTOR
JOHNNY SOUZA PEREZ

RECUENTO DE PALABRAS
27536 Words

RECUENTO DE CARACTERES
143663 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS
129 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO
1.3MB

FECHA DE ENTREGA
Oct 25, 2022 1:08 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME
Oct 25, 2022 1:09 PM GMT-5

● 13% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 10% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 11% Base de datos de trabajos entregados
- 8% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)



AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DIGITAL Y DECLARACIÓN JURADA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR UN GRADO ACADÉMICO O TÍTULO PROFESIONAL

1. Autorización de Publicación: (Marque con una "X")

Pregrado		Segunda Especialidad		Posgrado:	Maestría	X	Doctorado	
-----------------	--	-----------------------------	--	------------------	----------	---	-----------	--

Pregrado (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

Facultad	
Escuela Profesional	
Carrera Profesional	
Grado que otorga	
Título que otorga	

Segunda especialidad (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

Facultad	
Nombre del programa	
Título que Otorga	

Posgrado (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

Nombre del Programa de estudio	GESTIÓN PÚBLICA PARA EL DESARROLLO SOCIAL
Grado que otorga	MAESTRO EN GESTIÓN PÚBLICA PARA EL DESARROLLO SOCIAL

2. Datos del Autor(es): (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos**)

Apellidos y Nombres:	SOUZA PEREZ JOHNNY							
Tipo de Documento:	DNI	X	Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:	962951377
Nro. de Documento:	00118433				Correo Electrónico:	platium143@gmail.com		

Apellidos y Nombres:								
Tipo de Documento:	DNI		Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:	
Nro. de Documento:					Correo Electrónico:			

Apellidos y Nombres:								
Tipo de Documento:	DNI		Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:	
Nro. de Documento:					Correo Electrónico:			

3. Datos del Asesor: (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos** según **DNI**, no es necesario indicar el Grado Académico del Asesor)

¿El Trabajo de Investigación cuenta con un Asesor?: (marque con una "X" en el recuadro del costado, según corresponda)							SI	X	NO
Apellidos y Nombres:	CAJAS BRAVO TOMASA VERONICA					ORCID ID:	0000-0001-8939-3733		
Tipo de Documento:	DNI	X	Pasaporte		C.E.		Nro. de documento:	08343126	

4. Datos del Jurado calificador: (Ingrese solamente los **Apellidos y Nombres** completos según **DNI**, no es necesario indicar el Grado Académico del Jurado)

Presidente:	VARGAS RONCAL ROSARIO
Secretario:	PINCHI RAMIREZ WERNER
Vocal:	SALDAÑA PANDURO ALBERTO
Vocal:	
Vocal:	
Accesitario	


5. Declaración Jurada: (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos**)

a) Soy Autor (a) (es) del Trabajo de Investigación Titulado: (Ingrese el título tal y como está registrado en el Acta de Sustentación)
GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EXIGIDA POR NORMAS NACIONALES ASOCIADA A LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN EMPRESA CONSTRUCTORA.
b) El Trabajo de Investigación fue sustentado para optar el Grado Académico ó Título Profesional de: (tal y como está registrado en SUNEDU)
MAESTRO EN GESTIÓN PÚBLICA PARA EL DESARROLLO SOCIAL.
c) El Trabajo de investigación no contiene plagio (ninguna frase completa o párrafo del documento corresponde a otro autor sin haber sido citado previamente), ni total ni parcial, para lo cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias.
d) El trabajo de investigación presentado no atenta contra derechos de terceros.
e) El trabajo de investigación no ha sido publicado, ni presentado anteriormente para obtener algún Grado Académico o Título profesional.
f) Los datos presentados en los resultados (tablas, gráficos, textos) no han sido falsificados, ni presentados sin citar la fuente.
g) Los archivos digitales que entrego contienen la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado.
h) Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a la Universidad Nacional Hermilio Valdizan (en adelante LA UNIVERSIDAD), cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del Trabajo de Investigación, así como por los derechos de la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causas en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

6. Datos del Documento Digital a Publicar: (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos**)

Ingrese solo el año en el que sustentó su Trabajo de Investigación: (Verifique la Información en el Acta de Sustentación)			2022
Modalidad de obtención del Grado Académico o Título Profesional: (Marque con X según Ley Universitaria con la que inició sus estudios)	Tesis	X	Tesis Formato Artículo
	Trabajo de Investigación		Trabajo de Suficiencia Profesional
	Trabajo Académico		Otros (especifique modalidad)
Palabras Clave: (solo se requieren 3 palabras)	GESTIÓN DE LA SEGURIDAD	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS	ACCIDENTES LABORALES
Tipo de Acceso: (Marque con X según corresponda)	Acceso Abierto Con Periodo de Embargo (*)	X	Condición Cerrada (*) Fecha de Fin de Embargo:
¿El Trabajo de Investigación, fue realizado en el marco de una Agencia Patrocinadora? (ya sea por financiamientos de proyectos, esquema financiero, beca, subvención u otras; marcar con una "X" en el recuadro del costado según corresponda):	SI	NO	X
Información de la Agencia Patrocinadora:			

El trabajo de investigación en digital y físico tienen los mismos registros del presente documento como son: Denominación del programa Académico, Denominación del Grado Académico o Título profesional, Nombres y Apellidos del autor, Asesor y Jurado calificador tal y como figura en el Documento de Identidad, Título completo del Trabajo de Investigación y Modalidad de Obtención del Grado Académico o Título Profesional según la Ley Universitaria con la que se inició los estudios.



7. Autorización de Publicación Digital:

A través de la presente. Autorizo de manera gratuita a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán a publicar la versión electrónica de este Trabajo de Investigación en su Biblioteca Virtual, Portal Web, Repositorio Institucional y Base de Datos académica, por plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente. Se autoriza cambiar el contenido de forma, más no de fondo, para propósitos de estandarización de formatos, como también establecer los metadatos correspondientes.

Firma:			
Apellidos y Nombres:	SOUZA PEREZ JOHNNY		Huella Digital
DNI:	00118433		
Firma:			
Apellidos y Nombres:			Huella Digital
DNI:			
Firma:			
Apellidos y Nombres:			Huella Digital
DNI:			
Fecha: 20/02/2023			

Nota:

- ✓ No modificar los textos preestablecidos, conservar la estructura del documento.
- ✓ Marque con una X en el recuadro que corresponde.
- ✓ Llenar este formato de forma digital, con tipo de letra **calibri**, **tamaño de fuente 09**, manteniendo la alineación del texto que observa en el modelo, sin errores gramaticales (*recuerde las mayúsculas también se tildan si corresponde*).
- ✓ La información que escriba en este formato debe coincidir con la información registrada en los demás archivos y/o formatos que presente, tales como: DNI, Acta de Sustentación, Trabajo de Investigación (PDF) y Declaración Jurada.
- ✓ Cada uno de los datos requeridos en este formato, es de carácter obligatorio según corresponda.