



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

“MODELO PREDICTIVO DE LA
CONDUCTA INSEGURA EN
TRABAJADORES DEL ÁREA DE OBRAS
CIVILES EN UN PROYECTO DE
CONSTRUCCIÓN”

TESIS PARA OPTAR EL
GRADO DE DOCTORA EN
PSICOLOGÍA

LUISA MAGALI CARRION ROJAS

LIMA – PERÚ
2023

ASESOR DE TESIS

Dr. Giancarlo Ojeda Mercado

JURADO DE TESIS

DR. ROBERTO BUENO CUADRA

PRESIDENTE

DR. RAMIRO JESÚS GUTIERREZ VÁSQUEZ

VOCAL

DR. HUGO MARTIN NOE GRIJALVA

SECRETARIO

DEDICATORIA

A todos los trabajadores de mi país, porque cada día puedan llegar a sus casas sanos y salvos, y puedan así disfrutar de la vida y cumplir sus sueños.

A mis padres, quienes partieron hace unos años a la vida eterna, pero sé que donde están, se sienten orgullosos de la hija que formaron.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Nikon, mi compañero de vida, por su constante apoyo, por creer en mí,
acompañarme y motivarme en cada paso que doy.

A mis hijos, Marcelo y Mauricio, quienes me inspiran a ser mejor cada día.

Gracias también a Lucero, mi hermana, quien comparte mis logros como si fueran los
suyos.

Un agradecimiento especial a mi asesor de tesis Dr. Giancarlo Ojeda, por su paciencia y
por compartir su conocimiento conmigo durante estos años que tomó realizar la
investigación.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Esta tesis fue autofinanciada.

DECLARACIÓN DE AUTOR			
FECHA			
APELLIDOS Y NOMBRES DEL EGRESADO	CARRION ROJAS LUISA MAGALI		
PROGRAMA DE POSGRADO	DOCTORADO EN PSICOLOGÍA		
AÑO DE INICIO DE LOS ESTUDIOS	2018		
TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE GRADO	MODELO PREDICTIVO DE LA CONDUCTA INSEGURA EN TRABAJADORES DE OBRAS CIVILES EN UN PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN		
MODALIDAD (marcar)	Tesis	X	Sustentación temática
Declaración del Autor			
<p>La presente Tesis es un Trabajo de Investigación de Grado original y no es el resultado de un trabajo en colaboración con otros, excepto cuando así está citado explícitamente en el texto. No ha sido ni enviada ni sometida a evaluación para la obtención de otro grado o diploma que no sea el presente.</p>			
Teléfono de contacto (fijo/móvil)	4340720 / 997886373		
E-mail	LCARRION@UPCH.EDU.PE		



Firma del egresado

40477484

MODELO PREDICTIVO DE LA CONDUCTA INSEGURA EN TRABAJADORES DEL ÁREA DE OBRAS CIVILES EN UN PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	journals.continental.edu.pe Fuente de Internet	1%
2	Submitted to Universidad Peruana Cayetano Heredia Trabajo del estudiante	<1%
3	hdl.handle.net Fuente de internet	<1%
4	repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet	<1%
5	repositorio.unsm.edu.pe Fuente de Internet	<1%
6	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	www.prevencionintegral.com Fuente de Internet	<1%
8	www.scielo.org.mx Fuente de Internet	<1%

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	7
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
1.2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	11
1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL PROBLEMA	19
1.4. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	21
1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	22
1.5.1. Objetivo General	22
1.5.2. Objetivos Específicos	22
CAPÍTULO II	24
MARCO TEÓRICO	24
2.1. ASPECTOS CONCEPTUALES PERTINENTES	24
2.1.1. Una Mirada Histórica de la Seguridad y Salud en el Trabajo	24
2.1.2. La Ingeniería de Seguridad y su Interacción con Otras Disciplinas	27
2.1.3. La Seguridad en el Trabajo y la Psicología	25
2.1.4. Accidente de Trabajo y el Error Humano	27
2.1.5. Modelos Explicativos y Predictivos de Conducta	28
2.1.6. Valores en el Trabajo	49
2.1.7. Riesgos Psicosociales	56
2.1.8. Años de Experiencia en el Trabajo	59
2.2. MARCO LEGAL ADMINISTRATIVO PERUANO APLICABLE A LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	60

2.3. INVESTIGACIONES EN TORNO AL TEMA	64
2.3.1. Investigaciones Nacionales	64
2.3.2. Investigaciones Internacionales	66
2.4. DEFINICIONES CONCEPTUALES Y OPERACIONALES DE VARIABLES	72
2.4.1. Conductas Inseguras	72
2.4.2. Años de Experiencia del Trabajador	74
2.4.3. Valores en el Trabajo	75
2.4.4. Riesgo Psicosocial	76
2.5. HIPÓTESIS	79
2.5.1. Hipótesis General (Hg)	79
CAPÍTULO III	80
METODOLOGÍA	80
3.1. NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN	80
3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	80
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	82
3.3.1. Descripción de la Población	82
3.3.2. Descripción de la Muestra y Método de Muestreo	84
3.4. INSTRUMENTOS	84
3.4.1. Medición de Conductas Inseguras	84
3.4.2. Medición de Riesgos Psicosociales	85
3.4.3. Medición Sobre los Valores en el Trabajo	87
3.5. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN DEL ESTUDIO	88
3.6. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS	90
3.7. CONSIDERACIONES ÉTICAS	94

CAPÍTULO IV	95
RESULTADOS	95
CAPÍTULO V	100
DISCUSIÓN	100
CAPÍTULO VI	113
CONCLUSIONES	113
RECOMENDACIONES	117
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	119

ANEXOS

INSTRUMENTOS APLICADOS

ANEXO 1

Registro del tiempo de experiencia del trabajador en obras civiles

ANEXO 2

Instrumento para medir los valores en el trabajo

ANEXO 3

Instrumento para medir riesgo psicosocial

ANEXO 4

Plantilla para observación de conductas

ANEXO 5

Validación de instrumentos por juicio de expertos

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Accidentes reportados a la autoridad de trabajo en el Perú	9
Tabla 2. Matriz de Haddon.....	39
Tabla 3. Operacionalización de la variable conductas inseguras.....	73
Tabla 4. Operacionalización de la variable experiencia del trabajador	75
Tabla 5. Operacionalización de la variable valores en el trabajo	76
Tabla 6. Operacionalización de la variable riesgo psicosocial.....	77
Tabla 7. Operacionalización del instrumento SUSESO/ISTAS adaptado	78
Tabla 8. Distribución de trabajadores de acuerdo con el grado de instrucción	82
Tabla 9. Distribución de trabajadores de acuerdo con el género	82
Tabla 10. Distribución de trabajadores según rango etario	83
Tabla 11. Distribución de trabajadores de acuerdo con su cargo o función.....	83
Tabla 12. Distribución de trabajadores respecto al tiempo de experiencia en obras civiles	84

INDICE DE ECUACIONES

Ecuación

1	93
----------------	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Pirámide de Frank Bird	3
Figura 2. Modelo de Hansen	36
Figura 3. Modelo de Oliver, Cheyene, Thomas & Cox.....	37
Figura 4. Modelo de DeJoy-error humano	41
Figura 5. Modelo socio técnico del comportamiento seguro	47
Figura 6. Modelo psicosocial de los accidentes laborales.....	48
Figura 7. Representación del modelo de investigación.....	81
Figura 8. Modelo estructural con coeficientes path.....	95

RESUMEN

La accidentabilidad en el lugar de trabajo es la segunda causa de muerte con mayor incidencia en todo el mundo. Las estadísticas demuestran que el sector construcción es uno de los que presenta mayor índice de accidentabilidad y muertes debido a la exposición de los trabajadores a condiciones inseguras. Por otro lado, también están los actos inseguros derivados de comportamientos de riesgo generados por los trabajadores, denominados errores humanos. A este respecto, la presente investigación busca proponer un modelo que ayude a las empresas pertenecientes al sector construcción a predecir conductas inseguras que pueden causar accidentes laborales. Este modelo está basado en los años de experiencia del trabajador, los valores en el trabajo y los riesgos psicosociales. Para ello se contó con una muestra representativa de 209 trabajadores del área de Obras Civiles de un proyecto de infraestructura. La investigación es de tipo retrospectivo con alcance predictivo, con un diseño correlacional multivariado, para el análisis de los datos se empleó el programa smartPLS. La información recabada demuestra que el modelo predictivo basado en los años de experiencia del trabajador, los valores en el trabajo y los riesgos psicosociales explica el 41.4 % de la varianza de las puntuaciones de las conductas inseguras que generarían los accidentes laborales durante la realización de un proyecto de infraestructura. A ese respecto podríamos afirmar que la variable años de experiencia del trabajador predice sustancialmente las conductas inseguras que pueden causar accidentes de trabajo y esta predicción es sustancial puesto que intervienen las variables mediadoras que hacen parte del estudio. Así mismo y como aporte, se describen cuales son las conductas inseguras reales que pueden predecirse y con ello, prevenirse.

Palabras clave: años de experiencia, valores, riesgos psicosociales, accidentes de trabajo, seguridad en el trabajo, conductas inseguras.

ABSTRACT

Accidents in the workplace are the second most frequent cause of death worldwide. Statistics show that the construction sector is among those with the highest rate of accidents and deaths due to the exposure of workers to unsafe conditions. On the other hand, there are also unsafe acts derived from risk behaviors generated by workers, called human errors. In this regard, this research seeks to present a model that helps companies in the construction sector predict unsafe behaviors that can cause accidents at work. This model is based on the worker's years of experience, values at work and psychosocial risks. To achieve it a representative sample of 209 workers corresponding to the Civil Works area of an infrastructure project was used. The research is retrospective with a predictive scope, with a multivariate correlational design, for data analysis the smartPLS program was used. The information obtained prove that the predictive model based on the worker's years of experience, values at work and psychosocial risks explains 41.4% of the variance of scores of the unsafe behaviors that could generate occupational accidents during the execution of an infrastructure project. In this regard, we could affirm that the variable years of worker experience substantially predicts unsafe behaviors that can cause work accidents and this prediction is substantial since the mediating variables that are part of the study intervene. Likewise and as a contribution, the real unsafe behaviors that can be predicted and thus prevented are described.

Keywords: experience at work, values, psychosocial risks, accidents at work, safety at work, unsafe behaviors

INTRODUCCIÓN

La Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2020) indica que cada minuto cinco trabajadores se lesionan en su ambiente laboral y un trabajador perece ya sea por un accidente o una dolencia relacionada con el trabajo que realiza.

En Perú, de acuerdo con datos presentados por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE, 2020), durante el 2018 fueron declarados 20,115 casos de accidentes de trabajo, mientras que en 2019 la cifra subió a 34,800 casos declarados. De esos 34,800 accidentes, 236 eventos terminaron en el fallecimiento del trabajador. Es importante mencionar que en el periodo comprendido entre 2016 y 2019 se contabilizaron 91,433 accidentes de trabajo y de ellos 697 fueron reportados como mortales. Es importante aclarar que estas cifras corresponden solo a empresas formales.

Para que un evento pueda ser denominado “accidente”, debe cumplir algunos requisitos como, por ejemplo, ser un suceso imprevisto, ocasionar lesiones, muertes o pérdidas en la producción de la empresa y/o generar daños en bienes y propiedades. Prevenir accidentes de trabajo es una tarea complicada, sobre todo si sus causas no se llegan a conocer a profundidad. La OIT (1998a) declaró que muchos científicos e investigadores de la tecnología aspiran a desarrollar teorías sobre las causas que precipitan los accidentes de trabajo, con la intención de identificar, aislar y, de ser posible, erradicar los agentes que generan o aportan a que los accidentes laborales ocurran. Sin embargo, ninguna de estas teorías ha sido aceptada de forma unánime.

En muchas empresas, los profesionales de Seguridad y Salud en el Trabajo utilizan la famosa teoría de Frank Bird, para la cual analizó 1,750,000 accidentes ocurridos en empresas industriales americanas. Esta teoría explica que poseer una alta frecuencia de

accidentabilidad presupone que en cualquier momento se pueden presentar graves accidentes; es decir, por cada accidente grave (fatal o con incapacidad permanente), han ocurrido seiscientos incidentes. Se sabe que cada incidente ocurre por causas inmediatas, que son: las acciones inseguras (desvíos ocasionados por los trabajadores y por condiciones inseguras), los desvíos que son originados por una falta del empleador, que no procuró brindar un espacio de trabajo seguro a sus colaboradores, y las causas básicas, que abarcan el factor personal y el factor de trabajo (Marsden, 2021).

Es una necesidad trabajar en prevención y anticiparse a lo que pueda causar daños. Es decir, se debe fortalecer la gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo atacando la base de la pirámide. Una vez que eso se haya logrado, se podrá evitar que la organización escale los demás niveles de la pirámide, cada uno con un panorama más funesto, no solo por los costos económicos que cada pérdida genera, sino también por el gran impacto en el trabajador, su familia, sus compañeros y la organización.

Figura 1

Pirámide de Frank Bird



Nota. Adaptado de *Accidentes e incidentes: Pirámide de accidentalidad*, por G. Fornés, 2011 (<https://gustavofornes.com.ar/seguridad/accidentes-e-incidentes-piramide-de-accidentalidad>).

En el Perú, los accidentes de trabajo según la manera como se produjeron fueron notificados así por el MTPE (2017):

- Por golpes de objetos (18.31 %).
- Por caídas al mismo nivel (12.17 %).
- Por esfuerzos físicos o movimientos inadecuados (11.42 %).
- Por caída de objetos (10.71 %).
- Por aprisionamiento (6.02 %).
- Por caídas de altura (5.49 %).

Según Anderson y Lorber (2006), “la pirámide de seguridad industrial pone de manifiesto cómo una actuación riesgosa por parte del trabajador puede fácilmente

ascender hasta transformarse en un incidente con pérdida de tiempo o una fatalidad. El único sitio donde podemos manejar el resultado es la base de la pirámide” (p. 20).

Actualmente, las empresas líderes trabajan por establecer, mantener y fortalecer una cultura de seguridad, en donde el compromiso es asumido desde el líder de la organización y la responsabilidad llega en forma de cascada hasta los trabajadores. Entre sus objetivos está mejorar la calidad del lugar de trabajo y de las condiciones humanas (cómo se relaciona el trabajador con su labor). La actitud de la persona es la mejor herramienta para eliminar los accidentes (García Vílchez, 2014), por eso las empresas líderes se están enfocando en establecer una cultura de seguridad que tenga como eje fundamental al colaborador como ser humano único.

La presente investigación se basó en un proyecto de infraestructura que estuvo en construcción desde el año 2014 hasta el 2016, y que pasó por fases con características diferenciadas respecto a la seguridad en el trabajo. El proyecto llegó a tener en su momento pico hasta 2500 trabajadores en condiciones atípicas de trabajo en relación con el régimen laboral; la ubicación geográfica del proyecto; dificultades respecto a medios de comunicación; la contratación de líderes extranjeros; la presencia de líderes peruanos que fueron tomados del mercado y que no tenían, en su mayoría, una cultura empresarial o una formación en valores como los que la organización que construía el proyecto poseía; la contratación de mano de obra no calificada (mayormente agricultores) proveniente de la zona colindante a donde se ejecutaría el proyecto, lo que obligó a la empresa a formar al personal en construcción civil; y una tasa de accidentabilidad que demostraba que algo no estaba bien, puesto que se produjeron accidentes de trabajo graves.

Como estudio, este tema es relevante para la Psicología porque las estadísticas y los estudios realizados muestran que el 90 % de los accidentes de trabajo son a causa del factor humano (el trabajador), y lo que se buscó fue identificar variables que, de manera independiente, dependiente y/o mediada por otra, pudieran interferir en el comportamiento del trabajador, haciendo que este decida elegir seguir el camino del riesgo y no el camino de la seguridad. Por ejemplo, por qué un trabajador decide hacer un trabajo en altura sin la protección adecuada (uso del arnés) o decide no usar un respirador con filtros si va a realizar un trabajo de soldadura, o por qué un conductor habla por celular o evita utilizar el cinturón de seguridad mientras conduce. El desafío de esta investigación es encontrar qué variables influyen significativamente para que el trabajador decida asumir comportamientos inseguros y establecer medidas preventivas en proyectos similares para preservar vidas.

Es importante mencionar que la empresa ejecutora del proyecto en estudio se interesó mucho por la prevención de accidentes de trabajo, incluso manejaba corporativamente metas de accidentabilidad por proyecto, por país y por región. También contaba con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo consistente, a diferencia de otras empresas pertenecientes al mismo rubro, y sus especialistas en el área eran profesionales *senior*, con sólido conocimiento e identificación con la cultura empresarial. Además, la dirección del proyecto se preocupaba por brindar un lugar de trabajo seguro a sus colaboradores.

No obstante, los trabajadores se seguían accidentando. Luego de un diagnóstico, se concluyó que se necesitaba conocer a los colaboradores para poder entender el porqué de sus conductas. Por ese motivo, se incluyó dentro del área de Seguridad y Salud a una

psicóloga para que, una vez que se conociera el diagnóstico, se procediera a establecer las estrategias de mejora.

El estudio investigó el impacto de variables como:

- Años de experiencia del trabajador en la labor de obras civiles.
- Valores en el trabajo.
- Riesgo psicosocial.

Lo hizo con el fin de averiguar la capacidad predictiva del modelo propuesto sobre las conductas inseguras que ocasionan accidentes de trabajo en el sector de obras civiles durante la ejecución de un proyecto de infraestructura.

Durante el proceso de investigación se utilizó información recopilada en campo durante los años 2014, 2015 y 2016 por los psicólogos de Seguridad y Salud en el Trabajo del proyecto. La data fue levantada utilizando herramientas como encuestas, *focus groups* y entrevistas personalizadas, y la aplicación de instrumentos como el SUSESO/ISTAS21 y un test sobre los valores en el trabajo.

Se desarrollaron los diferentes modelos de causalidad de accidentes de trabajo existentes y se sometió a contraste la hipótesis planteada para este caso: el modelo predictivo propuesto realiza predicciones estadísticamente significativas de conductas inseguras que causan accidentes de trabajo, basándose en los años de experiencia del trabajador en el área de obras civiles, los valores en el trabajo y los riesgos psicosociales.

CAPÍTULO I

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Fue en 1931 que W. H. Heinrich impulsó el principio del efecto dominó y definió la existencia de cinco factores en donde uno de ellos actuaba sobre el otro, tal como en el conocido juego de mesa. De acuerdo con esta teoría, es una secuencia de hechos la que va a desencadenar un accidente. Para este modelo, Heinrich detalló cuáles son estos cinco factores que actúan para ocasionar un accidente de trabajo: 1) herencia y medio social, 2) características personales del trabajador, 3) falla humana, actos inseguros, 4) accidentes, 5) lesión o herida. Según Heinrich, cada uno de estos factores actúa uno sobre el otro (Botta, 2010).

De los factores mencionados, dos están referidos a la persona (el trabajador). Uno de ellos son los actos inseguros, estos están vinculados con otro factor. Además, por tratarse de acciones, son decisivos sobre los demás (Agüero Sosa, 2011).

Sobre la base de cifras y estudios efectuados, un 90 % de los accidentes de trabajo tienen como principal origen a la persona (López-Araujo y Osca Segovia, 2007). Constituyen factores personales aquellos procedentes de las acciones propias de los empleados, por lo que los afectados son los mismos responsables o sus compañeros de trabajo. Son acciones u omisiones del propio trabajador los que originan o justifican diferentes situaciones de riesgo, como, por ejemplo: operar un equipo sin autorización, ejecutar un trabajo en altura sin el uso de los equipos contra caídas necesarios, utilizar máquinas a velocidades anormales, entre otros que incumplan las normas de seguridad. (Vaquero y Cerna, 1999, citado por Agüero Sosa, 2011)

Lo mencionado en el párrafo anterior coincide con estadísticas que deben ser tomadas en cuenta por la Psicología. De acuerdo con investigaciones que se han realizado sobre registros de accidentabilidad en instituciones nacionales e internacionales y registros llevados en diferentes proyectos de infraestructura durante más de catorce años de trabajo, entre el 86 % y el 96 % de los accidentes laborales son ocasionados por comportamientos inseguros. Asimismo, entre 4 % y 14 % de accidentes son causados por condiciones inseguras.

En nuestro país ocurren aproximadamente 55 accidentes laborales cada día, que en equivalencia representan ocho accidentes en una hora de trabajo. Según datos levantados por el *Diario Gestión* (2017), y que coinciden con los datos brindados por la autoridad del Trabajo en el año 2016, el sector construcción obtuvo un 31.43 % de accidentabilidad, seguido por manufactura con 29.14 % y el sector comercio con 10.05 %.

Durante los años 2018 y 2021 estas cifras han ido en aumento, notificándose en promedio hasta 71.70 accidentes de trabajo a diario, según los datos suministrados por el MTPE (2022). Cabe destacar que las notificaciones de accidentes laborales que el MTPE registra y reporta corresponden solo a empresas formales que, en cumplimiento de la ley, informan estos eventos a la autoridad competente.

Tabla 1*Accidentes reportados a la autoridad de trabajo en el Perú*

ACTIVIDAD ECONÓMICA	NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO 2018 - 2021			
	2018	2019	2020	2021
AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA Y SILVICULTURA	218	337	73	336
PESCA	114	197	222	134
EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	1,993	2,033	111	1,608
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	4,509	8,130	1,098	6,540
SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	91	152	5,299	86
CONSTRUCCIÓN	2,206	4,031	63	3,642
COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR, REP. VEHÍC. AUTOM.	2,117	3,638	2,474	2,741
HOTELES Y RESTAURANTES	503	1,296	2,426	513
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	2,016	4,123	614	3,221
INTERMEDIACIÓN FINANCIERA	21	55	2,719	79
ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, EMPRESARIALES Y DE ALQUILER	3,408	6,440	43	4,666
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA	626	795	3,812	1,116
ENSEÑANZA	74	156	922	46
SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD	1,076	1,474	75	1,472
OTRAS ACTIV. SERV. COMUNITARIOS, SOCIALES Y PERSONALES	1,160	1,943	1,315	1,438
HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	0	0	1,241	1
NO DETERMINADO	0	-	0	118
TOTAL POR AÑO	20132	34800	22507	27757
PROMEDIO DE ACCIDENTES DIARIOS (considerando 365 días por año)	55.16	95.34	61.66	76.05

Fuente: Datos extraídos de las estadísticas reportadas por el Ministerio de Trabajo

y Promoción del Empleo - MTPE

Según los datos suministrados por el MTPE (2018-2021) presentados en la Tabla 1, se puede evidenciar que la mayor cantidad de accidentes notificados se generaron en

las industrias manufactureras y las inmobiliarias, seguidas por las actividades de transporte, comercio y construcción. Es decir, estas actividades representan aproximadamente el 75 % del total de accidentes notificados por empresas formales a la autoridad del Trabajo.

Por ser la construcción uno de los sectores económicos que reportan un mayor número de accidentes laborales, este trabajo se enfoca en el estudio de la construcción de una hidroeléctrica desde su inicio en 2014, hasta su conclusión en 2016. El presente estudio investigó el impacto de variables como:

- Años de experiencia del trabajador en la labor de obras civiles.
- Valores en el trabajo: se determinó si los trabajadores del área de Obras Civiles poseían valores relacionados con la seguridad en el trabajo.
- Riesgo psicosocial de los trabajadores del área.

Según Meliá (2017), la denominada teoría tricondicional del comportamiento seguro define que un trabajador solo puede llevar a cabo sus tareas de manera segura si se cumplen estas tres condiciones:

- Puede trabajar seguro.
- Sabe trabajar seguro.
- Quiere trabajar seguro.

A pesar de ello, y con base en la experiencia, se puede afirmar que muchas empresas aún siguen esforzándose por prevenir accidentes enfocándose en la generación de controles operacionales, en brindar mejor equipamiento de protección personal o en la solución de factores técnicos, mas no en el trabajador como persona.

Para la identificación del problema, se analizaron también las estadísticas de accidentabilidad del proyecto, así como los informes de investigación de accidentes laborales ocurridos durante la etapa constructiva del proyecto.

1.2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Un reportaje proporcionado por el *Diario Gestión* (2017) refiere que las estadísticas del año 2016 llevadas por la cartera del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) de una empresa aseguradora local declaran que ocurren aproximadamente 55 accidentes laborales cada día, que en equivalencia corresponderían a ocho accidentes en una hora de trabajo. El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo del gobierno peruano reportó que en ese mismo año el sector construcción fue el que ocupó el primer lugar con un 31.43 %, seguido por el de manufactura con 29.14 % y el de comercio con 10.05 %.

Desde el año 2018 al año 2021, de acuerdo con datos presentados por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE, 2022), los índices de accidentabilidad fueron en aumento. En promedio, se notificaron hasta más de 76 accidentes por día, lo que sustenta la necesidad de contar con un modelo que permita predecir conductas inseguras que causan accidentes de trabajo, para que así las empresas puedan direccionar sus estrategias de manera más precisa hacia la prevención.

De acuerdo con las estadísticas, los accidentes laborales en construcción representan un porcentaje considerable del total de accidentes de trabajo que se reportan en el Perú. Del total de personas que tuvieron un accidente de trabajo, se identificó que los afectados son en su mayoría varones (89.7 %); sin embargo, el número de este tipo de accidentes en donde mujeres se ven afectadas ha incrementado progresivamente debido

al aumento de la presencia femenina en el sector construcción, según refirió el *Diario Gestión* (2017). Es importante aclarar que el desenlace de los accidentes de trabajo no siempre contempla la rehabilitación absoluta del accidentado. Existen casos de daños o lesiones que derivan en discapacidad permanente y sus repercusiones a nivel personal, familiar y social son invaluableles.

Actualmente las empresas, impulsadas por una legislación nacional un poco más exigente, están tratando de adecuarse y de diseñar y poner en práctica un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que les permita tener el control de sus actividades y de los peligros y riesgos que estas implican. El objetivo es que las medidas de control identificadas sean las que les permitan minimizar o eliminar estos peligros y riesgos.

La OIT (2020) muestra data estadística sobre accidentabilidad a nivel mundial y revela que cada minuto que pasa, cinco trabajadores perecen a causa de accidentes de trabajo o enfermedades vinculadas a él. Esas son 7,722 muertes de este tipo diariamente y más de 2,87 millones anualmente.

La OIT, como parte de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), ha lanzado los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) con visión al 2030. Estos son un llamado universal con la finalidad de que todos tomemos acciones para erradicar la pobreza, cuidar el medio ambiente y garantizar que todo ser humano viva en paz y prosperidad (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, s. f.). Son 17 los objetivos y es el octavo el que busca impulsar entornos de trabajo seguros hasta el año 2030. La OIT refiere: A fin de concretar este objetivo, es importante que todo el mundo comparta el mismo enfoque: el buscar potenciar una cultura de prevención en materia de seguridad y salud en el

trabajo, en favor de la próxima generación de fuerza laboral de todo el mundo (OIT, s. f.).

Ante una realidad que se hace más cruda con el paso del tiempo, es importante para las empresas comprender por qué se accidentan sus trabajadores. Muchas empresas tienen estándares de gestión en seguridad y salud en el trabajo implementados y maduros, brindan capacitaciones y material de protección personal a sus colaboradores; es decir, en general cumplen con la ley. Sin embargo, los accidentes siguen ocurriendo. Tal fue el caso del proyecto de infraestructura estudiado, con una empresa ejecutora que manejaba estándares en muchos casos superiores a lo requerido por la ley, pero con colaboradores que se seguían accidentando.

Respecto a la literatura e investigaciones realizadas que concluyen en modelos que pueden predecir o explicar comportamientos inseguros y, su relación con el estudio realizado, podríamos comentar lo siguiente; Bird, y su modelo enfatizaron que es la alta dirección de una empresa la iniciadora y máxima responsable de un accidente, siempre y cuando esta pierda el control de sus procesos. Esta condición podría ser una limitación del modelo, puesto que no contempla la existencia de algunos eventos causados por factores ajenos a la organización y que no puede controlar. En cambio, para Adams la dirección es la causa lejana del accidente, mientras que su correcto manejo procura la prevención de accidentes. Respecto a lo sustentado por Bird y Adams, se puede considerar que la estructura de la organización y una cultura de seguridad fortalecida sientan las bases para la prevención de los accidentes, considerando que son las personas –líderes y liderados– quienes conforman una organización y que depende de ellas ser agentes de cambio (Botta, 2010).

La teoría de causalidad múltiple sostiene que son varios los factores, causas y sub-causas que se suman y combinan para que ocurra un solo evento no deseado. Fue Grose quien propuso un modelo de factor múltiple conocido como las cuatro M: hombre (Man), máquina (Machine), medio (Media) y gerenciamiento (Management). Las características pueden ser analizadas para mostrar cuál es la combinación más probable de causar accidentes o pérdidas (OIT, 1998b). Podría afirmarse que esta teoría es una de las más completas, ya que por la experiencia profesional se ha constatado que pocas veces un accidente ocurre solo por una causa.

El modelo causal (Goldberg et al., 1991) considera variables que tienen relación con el clima organizacional de seguridad y variables psicológicas como la ansiedad y el fatalismo junto a un indicador de riesgo detectado. Por la experiencia, se puede afirmar que el clima organizacional, en el caso del presente estudio, está reflejado por la calidad del líder y la relación del trabajador con sus compañeros de trabajo, así como otras dimensiones que miden la exposición al riesgo psicosocial. Estas podrían influir sobre la conducta de los trabajadores, generando que las variables psicológicas puedan verse afectadas de manera negativa y causando así accidentes de trabajo. Este modelo no trata de justificar la accidentabilidad, sino la capacidad de intervenir activamente en programas de mejora de la seguridad (OIT, 1998b).

El modelo propuesto por DeJoy (1986) tenía una orientación conductual, pues buscaba determinar la conducta de autoprotección del trabajador. De acuerdo con el autor, su modelo busca tomar en cuenta las estrategias de intervención para la seguridad o estrategias para el control de accidentes, las cuales dividió en tres categorías: directivas, de cambio organizacional y no directivas. Los factores que permiten hacer un diagnóstico

también fueron clasificados en tres: de predisposición, facilitadores y reforzadores. Por su parte, a las causas generadoras de eventos las clasifíco en dos categorías: conductuales y no conductuales. En 1990, DeJoy formuló otro modelo en el cual identificó tres categorías de factores que ocasionan errores humanos y que generan accidentes de trabajo: la interacción persona-máquina, el ambiente de trabajo y la toma de decisiones. A su vez, presentó diez subdimensiones que pueden inducir al error humano, y con ello introdujo tres tipos de estrategias de control que permitirían evitar conductas que pueden generar pérdidas o lesiones.

Respecto a la teoría de Haddon, él observó que no hay razón para seleccionar una determinada estrategia de prevención o priorizar contramedidas de acuerdo con la secuencia del accidente. Cualquier medida que prevenga el daño es satisfactoria. Quienes defienden esta teoría sostienen que las lesiones sufridas por los trabajadores y los daños causados al patrimonio de la empresa son el resultado de un intercambio de energía en el cual participan necesariamente una fuente, una trayectoria y un receptor. El beneficio de esta teoría reside en la facilidad para definir la metodología de control una vez que son identificados la fuente, la trayectoria y los receptores potenciales (Haddon, 1972).

El modelo de Petersen (1996), en cambio, considera tres variables importantes: aspectos personales del trabajador, características propias de la tarea o encargo y características del ambiente de trabajo. De ocurrir un accidente, este sería la consecuencia de una sumatoria del error humano y el fallo del sistema. De este modelo se asumirá en el presente estudio cómo es que el trabajador, a través del exceso de confianza (porque siempre trabajó de la misma manera y nunca le ocurrió nada), va a ser una variable

importante para la ocurrencia de un evento. Se debe considerar también cómo influye el ambiente de trabajo en que el trabajador tome la decisión de trabajar seguro o no.

Respecto al modelo de Hudson denominado hexágono de fallas, sostiene seis variables o factores que van a aportar para que un accidente de trabajo ocurra. Entre ellas menciona el clima organizacional (la actitud del líder), la presión que siente el trabajador para avanzar con el trabajo y mostrar buenos resultados en cuanto a producción y la actitud displicente del trabajador frente al riesgo o exceso de confianza (de Araújo Couto, 1995).

Del modelo psicosocial propuesto por Meliá, el presente estudio extrae que el clima de seguridad, la respuesta de los líderes y los pares, y la conducta del colaborador hacia la seguridad influyen sobre la aparición de siniestros en el lugar de trabajo (Nogareda et al., 2007).

Para el caso de la presente investigación y, en base a los modelos estudiados, se propone plantear un modelo que permita predecir las conductas inseguras que pueden causar accidentes de trabajo en el área de obras civiles de un proyecto de construcción, basado en la variable años de experiencia del trabajador y teniendo como variables mediadoras a los valores en el trabajo (honestidad, compromiso, iniciativa y responsabilidad) y a los riesgos psicosociales (exigencias psicológicas, trabajo activo y desarrollo de habilidades, compensaciones y, apoyo social y calidad de liderazgo).

Se eligió a los valores en el trabajo como una variable predictora de conductas inseguras puesto que, dentro de la empresa y durante la ejecución de las tareas, el enfoque de seguridad pasa de ser una mera obligación de cumplir con las normas o procedimientos, a ser un valor que rige el comportamiento de cada persona. Esta misma

lógica trasciende del trabajo en sí, pero esta investigación solo se enfocó en los valores dentro del ámbito laboral. Uno de ellos fue la responsabilidad, que es la aceptación que el trabajador tiene del grado de su responsabilidad respecto a su conducta, siendo responsable de las obligaciones propias y de tener prudencia a la hora de tomar alguna decisión o expresarse. Así mismo, la responsabilidad indica como se debe proceder siendo conscientes y responsables de las posibles consecuencias de los actos, además de disponer de mínimos márgenes de error (de Prado, 2019).

También se evaluó como valor la iniciativa, que puede ser vista en la seguridad en el trabajo desde dos ángulos totalmente opuestos. Por un lado, el trabajador puede adoptar conductas seguras por propia decisión, (seguir el camino de la seguridad, reportar oportunamente alguna conducta o condición insegura observada en su lugar de trabajo). Por el otro, el trabajador puede tener iniciativa para ejecutar tareas sin tener la capacidad necesaria, exponiéndose a lesiones innecesarias debido a acciones temerarias por exceso de confianza.

Otro valor que se incluyó como parte de esta variable es el compromiso. El compromiso se puede definir como la determinación de invertir tiempo y energía para ejecutar satisfactoriamente las tareas que implica la carga laboral (Sanders, 2021). El compromiso para la seguridad en el trabajo hace referencia al aspecto emocional impulsa al trabajador a acatar por convicción las normas de seguridad y así volver ileso a su hogar.

El último valor evaluado fue la honestidad, asociada a que el trabajador pueda reconocer y reportar algún acto inseguro propio o de sus compañeros. Aunque este caso está orientado a los trabajadores del área de Obras Civiles, debe aplicarse en todo trabajo o actividad. Está claro que se debe promover la verdad como una herramienta que genere

confianza y credibilidad en el lugar de trabajo. Es ahí donde la honestidad, con respeto a las conductas morales y socialmente apropiadas, debe ser una constante (de Prado, 2019).

Trabajar una seguridad basada en valores es de mucha importancia en una organización, ya que logra que los líderes mejoren su capacidad para manejar de manera efectiva la seguridad de su equipo, fomenta un proceso de observación y retroalimentación, mejora la participación activa de sus trabajadores en todo lo que concierne a la seguridad en el trabajo y ayuda a crear un ambiente sumamente positivo dentro del área de trabajo. Este enfoque hace que, con cada logro respecto a la seguridad, los trabajadores se sientan orgullosos del objetivo alcanzado.

Se ha considerado incluir como variable predictora de conductas inseguras a los años de experiencia de laboral de las personas que se desempeñan en Obras Civiles puesto que la práctica repercute claramente en su capacidad de advertir riesgos y en la seguridad (Martin Brainon, 2017). Cuando un trabajador ha realizado la misma actividad durante un periodo considerable de tiempo y los trabajos que realiza han sido similares, puede considerar el trabajo monótono y rutinario. Esta situación, de acuerdo con las estadísticas de accidentabilidad, supone que el trabajador disminuye la valoración respecto al riesgo durante la ejecución de sus tareas, lo que lo hace vulnerable a accidentarse (Menéndez, 2016).

Si un trabajador se esmera de forma consciente en usar esas experiencias o aprendizajes adquiridos con el tiempo para acrecentar la cantidad de opciones para analizar la labor a la que hace frente, debido a esa experiencia, ajusta intencionalmente su grado de confianza y adquiere conciencia de cada uno de los pasos a ejecutar, con el objetivo de no automatizar el proceso. En ese caso la experiencia es un beneficio al

momento de evaluar el riesgo, pues permite que las labores se ejecuten con mayor seguridad (Martin Brainon, 2017).

Respecto a la variable riesgo psicosocial, es sabido que la exposición a los factores psicosociales puede poner en riesgo la salud del trabajador. Es importante mencionar que el factor estrés es el trastorno de salud que más debe evitarse.

De acuerdo con el Centro de Prevención de Riesgos del Trabajo (Ceprit, 2015), los factores psicosociales influyen negativamente en el desarrollo del trabajo y la salud física, psíquica y/o social del trabajador. Esto hace que el trabajador esté expuesto a riesgos que pueden hacerlo vulnerable a asumir conductas inseguras que pueden causar accidentes laborales.

Debido a estos planteamientos surge la pregunta: ¿Cuál es la capacidad predictiva del modelo propuesto, basado en los años de experiencia del trabajador, los valores en el trabajo y los riesgos psicosociales, sobre las conductas inseguras que ocasionan accidentes de trabajo en trabajadores de un proyecto de construcción civil?

1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL PROBLEMA

Los incidentes y accidentes de trabajo deben investigarse. Lo que se busca lograr con una investigación es encontrar las causas primordiales que generaron ese evento. Cuando las causas se relacionan a equipos o maquinarias, las empresas suelen realizar un gran despliegue para corregir el error técnico o mecánico. Sin embargo, cuando la investigación del accidente de trabajo revela que la causa fue un error humano, las medidas correctivas se limitan a sancionar o capacitar al trabajador (reinducción).

A pesar del compromiso que mostraba con el cuidado de sus trabajadores, en la empresa donde se realizó la investigación se seguían evidenciando conductas inseguras.

Aun cuando los trabajadores sabían trabajar con seguridad y podían hacerlo, varios continuaban vulnerando las reglas, incumpliendo los programas y procedimientos de seguridad establecidos para los trabajos de obras civiles. Por eso, este estudio, soportado por la Psicología como ciencia, se enfocó en investigar el accidente desde el lado del trabajador como ser humano único y holístico. La finalidad es que las conclusiones obtenidas ayuden a predecir la aparición de otros eventos no deseados y preservar las vidas de los trabajadores.

Se espera que este estudio pueda identificar algunas de las variables que no han sido registradas aún, pero que probablemente existen a nivel teórico respecto a la aplicación de la psicología de la seguridad. Asimismo, busca revelar cómo estas variables pueden, a través de un modelo, predecir conductas inseguras que podrían causar accidentes de trabajo. Es por ello que la investigación aspira a sentar bases teóricas identificando la capacidad predictiva del modelo propuesto basado en tres variables (años de experiencia del trabajador, los valores en el trabajo y los riesgos psicosociales), así como cuál de las variables en estudio tiene mayor significancia predictiva, es decir, cuál de estas variables puede influenciar más para que un trabajador presente conductas inseguras que lo expongan a sufrir accidentes de trabajo o afecciones vinculadas a él.

En el Perú y en el sector construcción civil son limitadas las investigaciones efectuadas que vinculen la Psicología con la seguridad laboral. Por consiguiente, a través de este estudio se pretende generar material que pueda ser de utilidad para investigadores y profesionales vinculados a empresas del sector construcción con características similares a las del proyecto en estudio. Así, a partir del uso de un modelo que ayude a predecir accidentes de trabajo, tendrán la capacidad de conocer con anticipación las

conductas reales que podrían generar accidentes de trabajo en sus empresas, y, a partir de esta información, se pueden plantear diferentes estrategias para trabajar en prevención.

Con información estadística recolectada, identificando las barreras para la seguridad y utilizando, por ejemplo, metodologías de innovación, se pueden diseñar estrategias que fomenten la generación de conductas seguras, como, por ejemplo:

- Uso de la andragogía y la técnica teatral para sensibilizar a los trabajadores.
- El uso de técnicas de comunicación visual para explicar mejor los procedimientos de seguridad, de tal manera que todos puedan entenderlos sin problema.
- El uso de la música para trabajar temas de prevención o refuerzo de conductas seguras, puesto que es sabido que la música a través de ritmos y letras se puede mejorar la concentración de los trabajadores, esta interpretación simbólica incrementa y/o refuerza los conocimientos del trabajador sobre determinado tema.
- Entre otras estrategias.

Un punto importante para recalcar es que un accidente de trabajo no solo presenta repercusiones para el trabajador y su núcleo, sino también para la empresa y la productividad del país, ya que, a más trabajadores alejados por accidentes o padecimientos vinculados al trabajo, menor generación de producto bruto interno (PBI).

1.4. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Las investigaciones en virtud de sus características podrían tener limitaciones. Para el presente estudio se describen como sigue:

- Proactividad de los trabajadores del área de Obras Civiles para aceptar responder a los instrumentos utilizados (encuestas, *focus groups*, entrevistas).
- Flexibilidad del líder del área de Obras Civiles para liberar a los trabajadores, ya que la aplicación de instrumentos y entrevistas se realizó en horario de trabajo.
- El diseño original del programa de psicología laboral que se realizó en el proyecto de construcción no estaba pensado que podría ser parte de un estudio de investigación.

1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. Objetivo General

Conocer la capacidad predictiva del modelo propuesto sobre las conductas inseguras que ocasionan accidentes de trabajo en el frente de Obras de Civiles de un proyecto de construcción, basado en los años de experiencia del trabajador en obras civiles, los valores en el trabajo, y el riesgo psicosocial.

1.5.2. Objetivos Específicos

- Identificar el valor predictivo de los años de experiencia del trabajador sobre las conductas inseguras que causan accidentes laborales en el frente de Obras Civiles de un proyecto de construcción civil.
- Identificar el valor predictivo de los años de experiencia del trabajador mediado por cada dimensión del riesgo psicosocial en la generación de conductas inseguras que causan accidentes de trabajo en el frente de Obras Civiles de un proyecto de construcción civil.

- Identificar el valor predictivo de los años de experiencia del trabajador mediado por cada uno de los valores en el trabajo en la generación de conductas inseguras que causan accidentes de trabajo en el frente de Obras Civiles de un proyecto de construcción civil.
- Identificar el valor predictivo de cada dimensión del riesgo psicosocial sobre las conductas inseguras que causan accidentes de trabajo en el frente de Obras Civiles de un proyecto de construcción civil.
- Identificar el valor predictivo de cada uno de los valores en el trabajo sobre las conductas inseguras que causan accidentes de trabajo en el frente de Obras Civiles de un proyecto de construcción civil.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ASPECTOS CONCEPTUALES PERTINENTES

2.1.1. Una Mirada Histórica de la Seguridad y Salud en el Trabajo

El interés por el autocuidado durante la realización de una tarea ha ido evolucionando desde las civilizaciones antiguas y modernas, hasta tiempos recientes. Entre el Neolítico y el Paleolítico, cuando el hombre inició el dominio del mundo a su alrededor, ocurrieron acontecimientos importantes como el uso de las primeras herramientas hechas de piedras y palos, así como el descubrimiento del fuego. El hombre pasó a ser recolector y ganadero, y el desarrollo de estas actividades supuso que sufrieran accidentes cuya ocurrencia se la atribuían a los dioses. En etapas posteriores, fueron la minería (oro, plata y plomo) y la construcción las actividades que causaron mayor número de accidentes. Por su riesgo, estas faenas eran realizadas por esclavos o presidiarios sin ninguna medida de control respecto a la seguridad en el trabajo (Santos, 2005).

Recién en Egipto (4000 a. C.) se evidenció una consideración especial en cuanto a la seguridad de los trabajadores. Guerreros, momificadores y fabricantes de armamentos contaban con preceptos para su protección dictados por el propio faraón. Aquí se inició empíricamente la implementación de andamios, arneses y sandalias especiales para la construcción de las pirámides. Fue Ramsés II quien hizo especial aplicación de estas leyes y brindó a sus trabajadores buen trato para que se mantuvieran motivados durante la jornada laboral (De Ornellas & Monteiro, 2006).

En Mesopotamia (2000 a. C.) hubo un interés especial por la seguridad en el trabajo: las víctimas de los accidentes de trabajo eran indemnizadas y el culpable era sancionado fuertemente. Estos beneficios y sanciones estaban detallados en el código de Hammurabi, creado en 2100 a. C. (Nina-e-Silva & Campos De Alvarenga, 2017).

En Grecia la extracción de minerales en grandes yacimientos estaba a cargo de los esclavos, quienes presentaron enfermedades por la exposición. Los médicos en la época se hicieron cargo del cuidado de estas enfermedades. Incluso, según Arias (2012), en el siglo IV a. C. Hipócrates estableció la enfermedad por plomo como enfermedad ocupacional y se comenta que en la época se usaron de protectores respiratorios para controlar la exposición a contaminantes (Tartuce, 2018).

Posteriormente, durante la Revolución Industrial, según INBRAEP (2019), existió una preocupación basada exclusivamente en el tratamiento de la salud y en incrementar las condiciones físicas de los empleados, pero no se pensaba en implementar medidas de prevención. En concreto, se trabajaba de manera reactiva (“History of Workplace Safety,” 2022) .

A través de los estudios de Heinrich, denominado como el padre de la prevención, se pudo conocer el alto costo que representaba el reparar las pérdidas y daños producidos por los accidentes y las enfermedades relacionados al trabajo. Fue a partir de ese momento que se desarrollaron una serie de ideas para que esos problemas puedan ser gerenciados dentro de las empresas, trabajando sobre la base de la prevención (Botta, 2010).

No fue hasta 1966 que Bird planteó un nuevo enfoque en cuanto al tema, proponiendo que es tarea de la empresa preocuparse no solo por los daños que el

trabajador puede obtener como secuelas de un accidente laboral o de una exposición hacia un ambiente inseguro, sino también por los daños que pueden sufrir la infraestructura, el equipamiento equipos y los bienes de la empresa en general. Este enfoque fue llamado por Bird como *loss control* y su objetivo fue de dar un mayor alcance al tema de daños producidos por un accidente de trabajo (de Cicco, 1997).

En 1970 John Fletcher amplió un poco más el enfoque de Bird y propuso otro planteamiento que incluía la palabra “total”, o sea, *total loss control*. Este incrementa en alcance, pues incluye y engloba también a los temas de protección ambiental, seguridad patrimonial y seguridad del proceso y producto (de Cicco, 1997). Cabe resaltar que entre de los más grandes retos que las empresas enfrentan actualmente está mantener su competitividad, garantizando brindar un medio ambiente saludable y seguro, y situaciones de trabajo que no sean una amenaza para la vida de los trabajadores, ni para su integridad física.

Para destacar en un rubro cada vez más competitivo, una empresa deberá desarrollar procesos nuevos y mejores, así como implementar procedimientos orientados principalmente a evitar siniestros. La clave es buscar el perfeccionamiento continuo de su sistema y cumplir con la normativa legal vigente. Al respecto, Anderson y Lorber (2006) hacen énfasis en la conveniencia de implementar una firme cultura de seguridad industrial en las empresas. Todas las empresas tienen una, entendiéndose como cultura de seguridad la forma de pensar y hacer las cosas de manera “segura” que tienen los miembros de la organización. Este análisis refleja lo importante que es que las organizaciones asuman el inicio de un cambio y el fortalecimiento de su cultura de

seguridad, que incorporen a la seguridad en el trabajo y la prevención como un valor dentro su organización.

Se puede afirmar que la calidad de vida ha ido mejorando para la humanidad, pero la sociedad paga un precio alto a cambio. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2010) refiere que aproximadamente dos millones de seres humanos perecen anualmente por accidentes, enfermedades o heridas relacionados al trabajo. El costo anual total de estos accidentes es de más o menos US\$ 2.8 billones, sin considerar algunos costos indirectos y el valor resultante relativo al dolor y sufrimiento.

2.1.2. La Ingeniería de Seguridad y su Interacción con Otras Disciplinas

La ingeniería de seguridad o la seguridad en el trabajo es transversal a las demás áreas que conforman una organización, ya que incorpora conocimientos de diferentes disciplinas, como economía, derecho, medicina, ciencias ambientales, ingeniería y psicología. Con todo este conocimiento, la ingeniería de seguridad identifica, analiza, evalúa y controla las situaciones inseguras en el lugar de trabajo. Lo hace a través de la implementación de sistemas de protección diseñados a partir de la ingeniería, la programación de actividades educativas y la promoción de un lugar de trabajo seguro con colaboradores física y emocionalmente sanos.

Choque (2018) menciona que la seguridad industrial considera también dentro de su ámbito de conocimiento a las ciencias humanas (Anatomía, Fisiología y Psicología), sobre todo cuando se hace referencia a la ergonomía, por ejemplo. A la ingeniería de la seguridad se le puede definir como una técnica que conjuga las tecnologías de la ingeniería y la medicina, todo sobre una base científica.

Según investigaciones, en Europa la gran mayoría de los precursores de la ergonomía trabajaron en el campo de las humanidades. Por eso se afirma que la seguridad en el trabajo representa un punto medio entre la Fisiología y la Psicología (García, 2016).

Si se continúa hablando de ciencias, las ciencias físicas también han aportado a la ingeniería de seguridad en el trabajo. Como ejemplo están las mejoras en cuanto a temperatura, iluminación, ruido, humedad, radiaciones, presión o vibraciones en los espacios de trabajo.

Obviamente existen también problemas tales como el estrés, el cansancio y el trabajo por turnos atípicos. Estos últimos se presentan mayormente en empresas de construcción, minería, hidrocarburos e industria. Este factor condiciona a las empresas a trabajar en el medio denominado como psicología experimental. Aquí se verá la relación de la ingeniería de la seguridad con la Psicología (García, 2016).

Ante este panorama, los profesionales que trabajan en seguridad en el trabajo deben buscar una formación cada vez más ecléctica para comprender mejor lo que sucede en el ambiente del trabajo y, sobre todo, con el trabajador como eje principal.

2.1.3. La Seguridad en el Trabajo y la Psicología

De acuerdo con la experiencia de trabajo, involucrar a la Psicología en la seguridad en el trabajo es un campo que recién está explorándose, considerando que es la persona el eje principal en un ambiente laboral, y es la persona quien está vulnerable a accidentarse en el lugar de trabajo. En 1969, Frank Bird se basó en el análisis de 1,750,000 accidentes para deducir que, estadísticamente, en una empresa donde ocurren una cantidad excesiva de incidentes, probablemente dentro de poco se presente un grave accidente. Es decir, por cada accidente grave (fatal o con incapacidad permanente), han tenido que haber ocurrido seiscientos incidentes previamente. Cada incidente ocurre por acciones inseguras (desvíos ocasionados por los trabajadores o factor humano) y por condiciones inseguras, desvíos que son originados por una falta del empleador, que no advirtió de brindar un espacio de trabajo seguro a sus colaboradores (Vásquez, 2018).

En 1978 Komaki, Barwick y Scott empezaron a aprovechar las ciencias del comportamiento, puntualmente la psicología conductual, y las técnicas de cambio de conducta para analizar y modificar el comportamiento con la intención de prevenir accidentes en el trabajo (Castilla Ramos, 2010).

Meliá et al. (1998) precisan que la psicología de la seguridad es una disciplina emergente que estudia el proceder de quienes trabajan en ambientes riesgosos. Esta nueva rama de la Psicología está enfocada en analizar a la persona como ser único, su comportamiento durante el trabajo y los factores internos y externos que van a influenciar en el colaborador para decidir comportarse de manera segura o insegura. Es a partir de ese análisis que se deberán desarrollar metodologías que busquen prevenir los accidentes de

trabajo, para lograr orientar o influenciar a los colaboradores en la promoción de conductas seguras.

De acuerdo con lo referido por López-Araujo y Osca Segovia (2007), el 90 % de los accidentes laborales poseen como principal origen al factor humano. Por eso las actividades preventivas deberían volcarse sobre el ser humano y conocer por qué se comporta de manera insegura.

Vaquero y Cerna (1999), en Agüero (2011), denominan como factores personales o humanos a aquellos que proceden de conductas propias de los colaboradores. Las víctimas pueden ser las personas responsables u otros trabajadores. El origen de las situaciones de riesgo son acciones o fallas humanas; por ejemplo, operar un equipo sin autorización o sin advertir a los demás, infringir los límites de velocidad o transgredir las normas de seguridad.

El impacto de un accidente de trabajo no solo es sobre el trabajador que causó el accidente, ya que ese evento ha podido llevar consigo consecuencias graves o fatales a otras personas que nada tenían que ver en el asunto. A este respecto cabe preguntarse: ¿será que el incumplir las normas genera en las personas una sensación de poder y eso hace que las decisiones que tomen no sean las apropiadas? ¿Será que las personas pensamos que si ocurre algo es por casualidad o porque tenemos mala suerte?

A nivel organizacional, las empresas líderes actualmente trabajan por establecer, mantener y fortalecer una cultura de seguridad. Dentro de esa cultura el compromiso es asumido desde el líder de la organización y la responsabilidad llega en forma de cascada hasta los trabajadores. Las empresas se han planteado mejorar las condiciones del lugar

de trabajo y las humanas (relación del trabajador con su labor). El mecanismo más eficiente para erradicar los accidentes de trabajo es la actitud del colaborador (García Vílchez, 2014), y son las empresas líderes las que se están enfocando en establecer una cultura de seguridad que tenga como eje fundamental al colaborador como ser humano único.

Es por ello que se torna necesario trabajar en prevención, es decir, trabajar enérgicamente sobre la base de la pirámide para evitar que los accidentes escalen hacia situaciones cada vez más problemáticas (EHS Safety, 2010). Asimismo, a medida que el evento es más complejo, el costo de gerenciamiento se hace mayor (Gil Fisa, 1998).

2.1.4. Accidente de Trabajo y el Error Humano

Según el Decreto Supremo 005-2012-TR (2011), accidente de trabajo es:

Todo acontecimiento súbito que -sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que genere en el trabajador una lesión orgánica, un trastorno funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se genera durante el cumplimiento de órdenes del empleador, o durante la realización de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo.

Esta definición no explica que el accidente es casual, fortuito o imprevisto. En verdad, es posible prever y prevenir los accidentes de trabajo.

Este tipo de accidentes no son más que el resultado de una unión de diversos factores, como los técnicos, los ambientales y los humanos. Estos factores actúan de forma integrada, dando así las condiciones adecuadas para la aparición de los accidentes de trabajo. Uno de estos factores, como ya mencionó, es la presencia e intervención del

hombre en el ambiente de trabajo, pues es esta interacción la que altera al entorno de la misma forma que altera al individuo que actúa en él. El gran desafío está en conocer y controlar al ser humano que, a diferencia de los procesos y del ambiente físico donde actúa, es único en su esencia y comportamiento (definido por agentes internos y externos). Conocer y entender los procesos y el ambiente en donde se desarrollan para controlarlos, viene a ser una tarea ingenieril más sencilla. Bajo esta premisa, lo importante es conocer los principales elementos que afectan la conducta humana y su relación e influencia en el ambiente laboral.

Por experiencia se puede afirmar que el resultado de la investigación de un accidente de trabajo asocia las causas de los accidentes a dos factores: el acto inseguro del colaborador y las condiciones inseguras referidas al lugar de trabajo, las máquinas y los equipos. Cuando se identifican las condiciones inseguras, las acciones que se toman normalmente están vinculadas a ser resueltas técnicamente o en la aplicación de gestiones administrativas (implementación de procedimientos de trabajo seguro). En caso se identifique que el accidente fue por un acto inseguro, se acostumbra recomendar un reentrenamiento o una reinducción al trabajador, pero no se manifiesta una preocupación por descubrir el origen o la causa en sí. Cabe resaltar que un accidente de trabajo se inicia mucho tiempo antes de que ocurra y que aspectos como la gestión técnica, el ambiente de trabajo, el liderazgo y los factores personales son los principales responsables de su formación (Reason, 2009).

2.1.5. Modelos Explicativos y Predictivos de Conducta

Líneas abajo se detallarán algunos modelos explicativos y predictivos de conducta que han sido estudiados a lo largo de los años. Un modelo es un sistema que va a cumplir

con lo que la teoría dice, así como va a permitir entender o predecir algunas cosas que son desconocidas o difíciles. Son los modelos los que permiten probar estas teorías y son los investigadores quienes a través de ellos intentan sustentar y explicar determinados hechos que hacen parte de su estudio.

2.1.5.1. Modelo Mecanicista o de Naturaleza Estructural

El pionero en desarrollar un modelo que busque explicar y predecir la ocurrencia de los accidentes de trabajo fue Herbert William Heinrich en 1931, con su teoría del efecto dominó.

De acuerdo con la teoría del efecto dominó, es una secuencia de hechos la que va a desencadenar en un accidente. Para este modelo Heinrich indicó que son cinco factores los que van a actuar y ocasionarían un accidente de trabajo, siendo estos factores: 1) herencia y medio social, 2) características personales del trabajador, 3) falla humana, actos inseguros, 4) accidentes, 5) lesión o herida. Según Heinrich, cada uno de estos factores actúa uno sobre el otro de manera muy similar al juego del dominó, en el que las fichas caen una sobre la otra (Botta, 2010). Heinrich (1931) explica los cinco factores de la siguiente manera:

1. Herencia y medio social: Incluye el modo de vida y los rasgos de personalidad del trabajador, los que van a provocar que el trabajador falle en la tarea de manera imprudente y sin advertir el peligro.
2. Características personales del trabajador: Son la actitud del empleado, su nivel de conocimientos, las condiciones mentales (temperamento violento, irritabilidad, excitabilidad, fijaciones mentales) y las físicas.

3. Falla humana/actos y condiciones inseguras: es la causa directa de un accidente y tiene que ver con que fue el trabajador quien se accidentó por una conducta arriesgada. Bajo esta lógica, se puede afirmar que al quitar esta ficha del dominó, el accidente se podría evitar.
4. Accidente: Es la representación de un evento no planificado, no deseado y motivado por un acto o una condición insegura.
5. Lesión o herida: Cuando alguien (el trabajador) sale lastimado.

Estos factores son una alusión a cómo se acomodan en una fila las fichas de dominó, en donde si una de ellas cae, por efecto directo hará que la siguiente ficha se vea afectada y así hasta que todas caigan, lo que simbólicamente representaría a un suceso no deseado. Entendiéndose que la última ficha en caer representa al accidente, la idea es intervenir en las fichas previas con el fin de prevenirlo. Es clave aclarar que una singularidad de esta teoría es que la “sucesión temporal” juega un rol primordial, ya que las fichas de dominó se dan en forma fija y lógica.

Analizando los cinco factores de Heinrich, se puede afirmar que para evitar que ocurra un accidente, el foco debe estar en el tercer factor falla humana o actos y condiciones inseguras. Cuando se detecte un acto inseguro, se debe intervenir al trabajador para evaluar la situación presentada en ese momento. Quien interviene al trabajador normalmente es su supervisor o líder inmediato, pero en realidad puede ser cualquier persona, incluidos sus pares, quien puede intervenir al presenciar un acto inseguro. La idea de hacer la intervención es que se estudie la situación y se pueda determinar el porqué del acto inseguro y se pueda encontrar, junto al trabajador intervenido, la manera más segura de realizar la labor. Cuando una condición insegura es

detectada, estas condiciones inseguras deben ser advertidas o de ser posible eliminadas (National Timber Harvesting and Transportation Safety Foundation, 2019).

Con base en su experiencia, Heinrich (1931) concluye que:

1. Para que una lesión ocurra, debe haber una confluencia de factores, siendo el accidente el último de ellos. Los accidentes ocurren en su mayoría por actos inseguros (factores personales), pero también las condiciones inseguras (características de los ambientes de trabajo y equipos) pueden generar accidentes de trabajo.
2. Son los actos inseguros (lo que hacen los trabajadores) los responsables de un gran número de accidentes laborales.
3. Una persona tuvo, en promedio, trescientos incidentes (eventos sin lesión) debido a actos inseguros, antes de tener un accidente (lesión o pérdida) como resultado de un acto inseguro repetitivo.
4. Un accidente de trabajo se puede evitar, la magnitud de la lesión no puede preverse.
5. Las razones por las que pueden ocurrir los incidentes con o sin lesión, ayudarán a poner en marcha medidas que busquen la prevención de estos accidentes.
6. Los cambios en la ingeniería, los cambios o ajustes en los trabajadores, implantar disciplina, persuadir y convencer son los métodos básicos válidos para trabajar la prevención de los accidentes.
7. Los métodos que se requiere implementar para el control de calidad,

pérdidas, costos y productividad son los mismos que se aplican para la prevención de los accidentes de trabajo.

8. El liderazgo de la seguridad debe estar a cargo de los altos mandos de la organización.
9. Se tiene claro que el supervisor de seguridad (Ssoma) es quien tiene mayor influencia en la prevención de accidentes laborales, ya que se encarga de hacer acompañamiento al trabajador durante el desarrollo de sus labores y tiene la capacidad de influir sobre él.
10. El estímulo humanitario con foco en la prevención de accidentes se complementa con dos potentes principios económicos: (a) las acciones seguras son productivas, mientras que las inseguras son ineficaces, y (b) el capital invertido en indemnizaciones por lesiones corresponde apenas a un quinto del verdadero precio de la inseguridad (Botta, 2010).

En el año 1969 Bird, fundamentado en el estudio de 1,750,000 accidentes, dedujo que, por cada accidente mortal, se habrían presentado previamente diez accidentes graves. Concluyó también que, por cada diez accidentes graves, se presentaron previamente treinta accidentes leves. O sea, la estadística indica que en una empresa en donde ocurran varios incidentes, en algún momento se va a presentar algún accidente grave. Con base en la pirámide presentada por Heinrich, y siguiendo la lógica del estudio realizado, deben prevenirse los accidentes leves, esto con el fin de evitar que un accidente grave acontezca.

Dentro de su estudio, y a modo de complemento a lo iniciado por Heinrich, Bird sostiene que en su modelo está considerando las siguientes causas:

1. Falta de control administrativo y dirección: Corresponde a la forma como se conduce el proceso y las acciones para evitar amenazas.
2. Causas básicas, orígenes y etiología: Representan las condiciones del individuo (entendimiento o habilidad insuficientes, motivación inadecuada, problemas de capacidad fisiológica, problemas mentales) y del trabajo (patrones mal establecidos, uso inadecuado de los equipos).
3. Causas inmediatas y síntomas: Acciones y circunstancias inseguras o por debajo de los estándares.
4. Accidente y contacto: Es el impacto de un cuerpo o estructura contra una fuente de energía o una sustancia peligrosa o dañina para el ser humano, presentada por arriba de su límite permisible en el ambiente de trabajo.
5. Lesión, daño o pérdida.

Bird enfoca su modelo en que es la alta dirección de una empresa la iniciadora y máxima responsable de un accidente, siempre y cuando esta pierda el control de sus procesos. En realidad, esta puede verse como una limitante del modelo propuesto por Bird, al tener limitaciones para explicar algunos eventos originados por factores externos a la organización y que están fuera de su control directo. Sin embargo, estos casos son pequeños en cuantía y se impone con fuerza la idea de que una destacada gestión podría aprovechar los múltiples y variados recursos que tiene para prevenir cualquier tipo de acontecimiento.

De acuerdo con Botta (2010), Adams en 1976, adaptó el modelo de Bird acomodando las fichas así:

- Sistema de gestión de la dirección: Lo componen los propósitos, el reglamento, la organización, las autoridades, las operaciones.
- Fallas de la operación: Involucran a la supervisión y la dirección.
- Fallas tácticas: Corresponden a las condiciones y los actos inseguros originados por las fallas operacionales de los mandos medios (jefes y supervisores). Ocasionan directamente los accidentes de trabajo.
- Accidente o incidente.
- Lesión, daño o pérdida.

A diferencia del modelo de Bird, en este la alta dirección es la causa directa del accidente. Para que no ocurran accidentes, la alta dirección debe operar adecuadamente.

Dentro de los modelos que siguen la lógica de la teoría del dominó iniciada por Heinrich, se puede mencionar también la teoría de la causalidad múltiple, que surgió en los estudios de epidemiología (Rothman, 1976). El principal aporte de esta teoría es que pone sobre la mesa que un evento no deseado con poca frecuencia es producto de una única causa (Abdul, 1998). Deriva de la teoría de Bird y mantiene que son varios los agentes y las subcausas que se involucran para que ocurra un evento no deseado. Además, determina que ciertas combinaciones de estos son las que provocan los accidentes.

Fue Grose quien propuso un modelo de factor múltiple denominado las cuatro M: hombre (*man*), máquina (*machine*), medio (*media*) y gerenciamiento (*management*). Los factores se definen así:

- Hombre: Se refiere a las personas (edad, altura, sexo, nivel de conocimiento, capacitaciones recibidas, fuerza, motivación, estado emocional, etc.)

- **Máquina:** Cualquier tipo de equipamiento o vehículo y sus características (tamaño, peso, formato, fuente de energía, tipo de acción o movimiento de material de construcción).
- **Medio:** Incluye a los ambientes, las carreteras, las vías y el tiempo (por ejemplo, las condiciones térmicas en una edificación, las condiciones meteorológicas en una carretera o vía, el agua dulce, el agua salada o la presencia de contaminantes en el aire).
- **Gerenciamiento:** es el contexto en el cual los otros tres factores existen y operan (estilos de gerenciamiento, estructura organizacional, flujo de comunicación, políticas y procedimientos) (Ranjan, 2018).

Los factores que pertenecen a la teoría de causalidad múltiple varían, siendo las características de los factores involucrados en un accidente identificadas (Ranjan, 2018).

La teoría de la causalidad múltiple es muy útil en la prevención de accidentes, pues permite identificar las características o factores que están involucrados en una operación o actividad. Las características pueden ser analizadas para mostrar cuál es la combinación con más probabilidades de causar accidentes o pérdidas. Se pueden utilizar métodos estadísticos para analizar estas características. Los árboles de fallas, árboles de eventos y otros métodos son también utilizados para establecer asociaciones entre las características y sus relaciones con daños, enfermedades y muertes. Muchos de los métodos usados no establecen la causa y efecto, solo las relaciones.

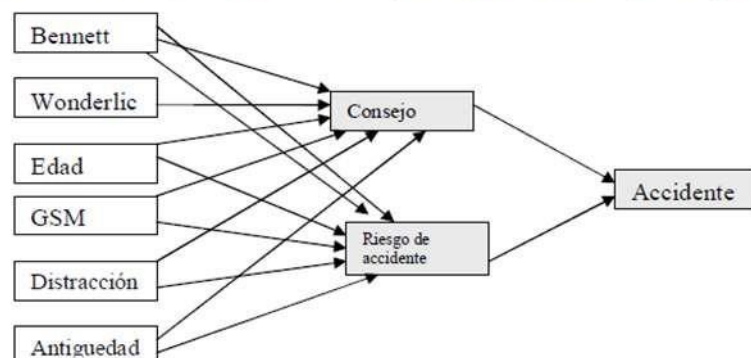
2.1.5.2. Modelo Estructural de Hansen

Hansen (1989) explica con su modelo que los siniestros surgen por la contribución de variables exógenas (habilidad cognitiva, escala de inadecuado ajuste social, escala de distracción, edad y tiempo o antigüedad en el trabajo) y variables endógenas (por ejemplo, consejopsicológico y riesgo de accidente), tal como se muestra en la figura 2. Aunque Hansen no utilizó variables del ambiente laboral, su trabajo fue el precursor de los modelos integrales utilizando ecuaciones estructurales para contrastar su modelo.

Figura 2

Modelo de Hansen

Modelo de Hansen (1989) variables exógenas (blanco), endógenas (gris).



Nota. Tomado de *Factores organizacionales y personales predictores del riesgo de accidente de trabajo en empresas industriales* (p.59), por B. Gutiérrez González, 2006.

Bennett = Test de habilidades cognitivas; Wonderlic = Test de Personalidad de Wonderlic; GSM = Escala General de Inadaptación Social.

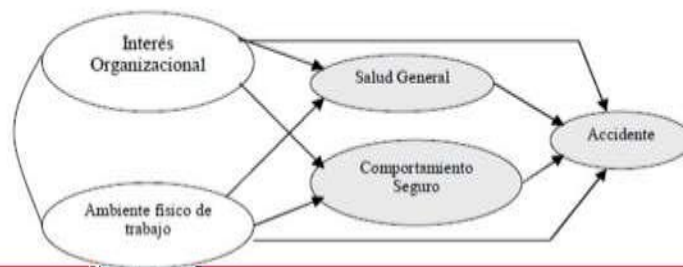
En su modelo Oliver et al. (2002) utilizaron también ecuaciones estructurales considerando el ambiente físico de trabajo —el lugar donde los trabajadores desarrollan o ejecutan sus labores— y el interés del empleador por la prevención, también conocido como cultura de seguridad. Ambas figuran como variables independientes (exógenas), las

cuales a su vez contribuyen al estado de salud general y al comportamiento seguro del trabajador (variables endógenas). En este caso, las cuatro variables van a explicar el accidente de trabajo, como detalla la Figura 3.

Figura 3

Modelo de Oliver, Cheyne, Thomas y Cox

Modelo de Oliver et al (2002) variables exógenas (blanco), endógenas (gris).



Nota. Tomado de *Factores organizacionales y personales predictores del riesgo de accidente de trabajo en empresas industriales* (p.60), por B. Gutiérrez González, 2006.

2.1.5.3. Modelo de Transferencia de Energía

Teoría de Haddon

En 1970, William Haddon propuso una teoría donde los accidentes ocurren por transferencia de energía. Objetos, eventos o el medio ambiente interactuando con las personas pueden ilustrar esta idea: incendios, tornados, vehículos a motor o varias formas de radiación van a producir daños o lesiones, tal como se detalla en la tabla 2.

La teoría de la energía sugiere que cantidades de energía, medios y tasas de transferencia de energía se relacionan con un tipo de severidad y daños. La propuesta de

Haddon se basa en un modelo paralelo de acciones de prevención, en vez de un modelo serial como el propuesto por Heinrich. Un modelo paralelo incluye múltiples acciones que operan al mismo tiempo, mientras que un modelo en serie posee acciones que operan una por vez.

Haddon observó que no hay razón para seleccionar una determinada estrategia de prevención o priorizar contramedidas de acuerdo con la secuencia del accidente. Cualquier medida que prevenga el daño es satisfactoria. Existe una salvedad para este modelo, la cantidad de energía implicada. Con el aumento de la cantidad de energía, es necesario tomar medidas más estrictas para la prevención de accidentes.

Quienes defienden esta teoría sostienen que las lesiones que sufren los trabajadores y los daños causados al patrimonio son consecuencia de una permuta de energía en la cual constantemente participan una fuente de energía, una trayectoria y un receptor de esa energía. Esta teoría es útil porque ayuda a definir con facilidad la metodología de control una vez que son identificados la fuente, la trayectoria y los receptores potenciales. Según esta teoría, la prevención consiste en actuar en los tres elementos:

- Acción en la fuente: Retiro de la fuente como, por ejemplo, cambios en el *layout* o distribución de los elementos en el centro de labores, la programación de las acciones preventivas.
- Acción en la trayectoria: Aislamiento, implementación de barreras y de piezas para la absorción.
- Acción en el receptor: limitación en la exposición y manejo correcto de equipos de seguridad personal (Haddon, 1972).

Tabla 2

Matriz de Haddon

Fase		Componentes		
		Humano	Vehículos o equipos	Entorno
Antes del accidente	Prevención de accidentes	Información, educación vial. Actitudes. Conducción bajo los efectos del alcohol o drogas. Aplicación de la reglamentación por autoridades viales.	Buen estado técnico. Luces. Frenos. Maniobrabilidad. Control de la velocidad.	Diseño y trazado de la vía pública. Límites de velocidad. Vías peatonales.
Durante el accidente	Prevención de lesiones durante el accidente	Uso de dispositivos de sujeción. Conducción bajo los efectos del alcohol o cualquier otra sustancia psicoactiva.	Dispositivos de sujeción para los ocupantes. Otros dispositivos de seguridad: airbag.	Objetos protectores contra choques al lado de la acera.
Después del accidente	Conservación y preservación de la vida	Primeros auxilios. Acceso a atención médica.	Facilidad de acceso. Riesgo de incendio.	Servicios de socorro. Congestión.

Fuente: Tomado y adaptado de la OMS, 2004 (31).

Nota. Tomado y adaptado de *Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito*, por OMS, 2004 (<http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42926/9243591312.pdf;jsessionid=D0856A51FD13E4981500BAA9391F2D4B?sequence=1>).

2.1.5.4. Modelos de Factores Secuenciales y de Error Humano

En su modelo, Petersen toma en cuenta factores relacionados al trabajador, la labor a ejecutar y el entorno de trabajo. Así, considera el accidente como la consecuencia de la desafortunada combinación de error humano y fallo del sistema (Meliá et al.,2007). De igual manera, Meliá sostiene que es importante considerar que no todos estos modelos intentan describir en sí la accidentabilidad.

El modelo propuesto por DeJoy (1986) tenía un enfoque dirigido al diagnóstico de la conducta de autocuidado de la persona. El modelo aspira a tener en consideración las estrategias de intervención (directivas, de transformación organizacional y no

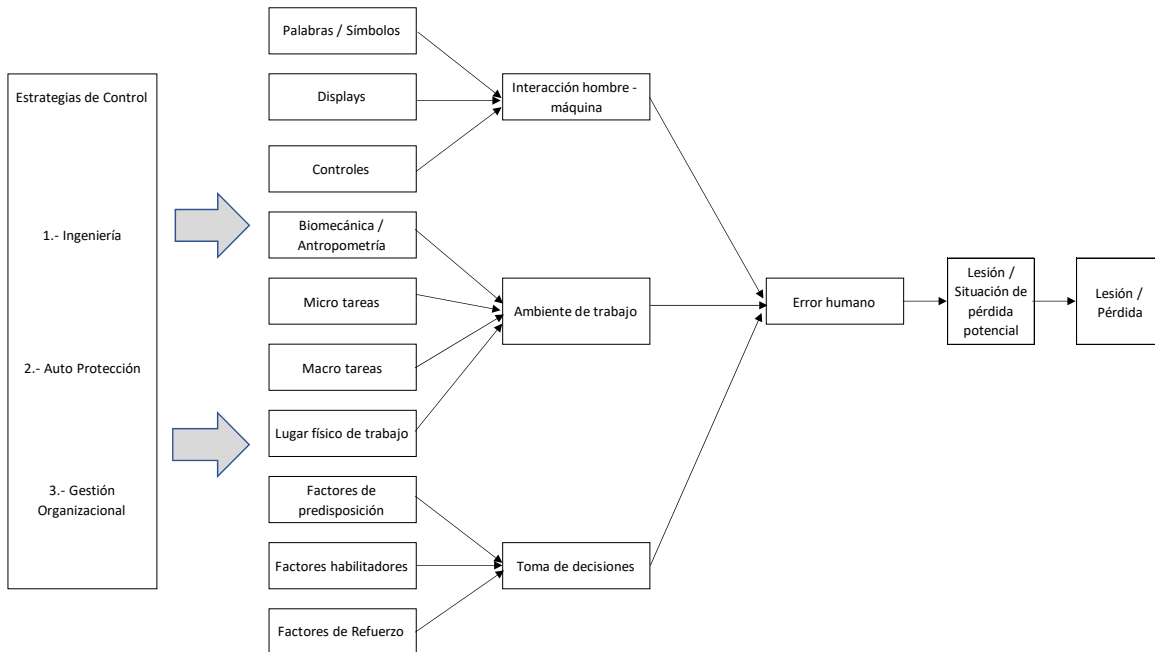
directivas), los factores diagnósticos (de predisposición, facilitadores y reforzadores) y las causas próximas (conductuales y no conductuales). En la década de 1990 presentó otro modelo con foco en la explicación de cómo los factores humanos son una de las causas de los accidentes de trabajo.

Este modelo evidencia que los accidentes laborales, sean con lesiones personales o con daños al patrimonio, son causados por condiciones y/o situaciones que son originadas por los mismos trabajadores, es decir, por un error humano.

De acuerdo con la Figura 4, el modelo de DeJoy propone tres grupos de factores que pueden ocasionar un error humano, estos son: la interfaz persona-máquina, el ambiente de trabajo y la toma de decisiones. Estos a su vez se pueden descomponer, según DeJoy, en subdimensiones, las cuales deben tomarse en consideración ya que, de acuerdo con su estudio, potencialmente pueden inducir al error humano. Asimismo, describe en su modelo las estrategias de control a ser implementadas para minimizar o eliminar el riesgo al error humano. Las estrategias son; los controles en la ingeniería (diseños), promover la autoprotección o el autocuidado y la gestión organizacional, el clima o cultura organizacional.

Figura 4

Modelo de DeJoy-error humano



Nota. Adaptado de “Toward a comprehensive human factors model of workplace accident causation” (pp. 11-16), por D. M. DeJoy, *Professional Safety*, 1990.

De acuerdo con Couto & de Araújo Couto (2007), es posible identificar seis factores de causas asociadas a los errores humanos, como factores que contribuyen en la ocurrencia de los accidentes. Esto llegó a ser conocido como el hexágono de fallas humanas. El autor describe cómo cada uno de estos factores va a aportar a que el accidente ocurra. Indica también que algunos de estos factores se encuentran asociados para generar un evento y que casi nunca pueden causar un accidente de manera aislada. Esta teoría viene a reforzar la idea de que un accidente tiene una historia propia que se va construyendo a lo largo del tiempo. Los factores son los siguientes:

1. Falla en la información o falla por información insuficiente: El accidente va a ocurrir en estas circunstancias porque quien ejecuta la tarea no dispone de información suficiente. Este factor está orientado a un deficiente o pobre

sistema de comunicación verbal o escrito respecto a la tarea a ser realizada, al mal uso de la terminología adecuada, a la falta de procedimientos de trabajo actualizados en el lugar de trabajo, a un error en la interpretación de la información, la omisión de instrucciones o pautas, o la suma de varios de los elementos citados.

2. Falta de capacidad: No tener capacidad significa no estar calificado para la ejecución de una tarea específica. Cuando un colaborador no es competente para ejecutar la tarea para la que fue contratado, es un peligro. Muchas veces se piensa que brindar una capacitación de diez o veinte minutos es suficiente para que el trabajador pueda ejecutar una labor nueva para él, pero no se repara en que se le está exponiendo a él y a otros integrantes a que puedan sufrir un accidente. Que un trabajador esté capacitado significa que cuenta con la habilidad para ejecutar las tareas asignadas. Para prevenir accidentes causados por este factor se debe seleccionar muy bien a los colaboradores, ser conscientes de sus capacidades y de que sean personas calificadas para la tarea que se les va a encargar.
3. Falta de aptitud física o mental: Viene asociada a dos circunstancias. O bien la persona no cumple con el perfil mínimo requerido para la función para la que está siendo contratada o las circunstancias pueden alterar momentáneamente esa aptitud. Respecto a lo primero, es importante que algunas características físicas y mentales sean observadas al atribuirles determinadas tareas. Por ejemplo, los trabajos que exigen esfuerzo físico repetitivo requieren contar con una buena condición física, así como los

servicios que exigen atención concentración no pueden ser designados a personas que son distraídas por naturaleza. Es probable que las aptitudes físicas y mentales puedan ser perturbadas de manera momentánea debido a enfermedades, problemas emocionales, familiares, sobrecarga de trabajo, etc., por ello es muy importante para los líderes conocer el perfil de las personas que trabajan en su grupo.

4. Falla debido a condiciones ergonómicas inadecuadas: Tiene que ver con las fallas asociadas al ambiente de trabajo (maquinaria, equipos que no cuentan con la protección necesaria, o equipos que no son los adecuados para el desarrollo de determinada tarea). También se incluyen las improvisaciones que es común encontrar en el área de construcción civil; por ejemplo, el uso de herramientas manuales hechas a mano o equipos energizados que no cuentan con sistemas de seguridad. Otros factores asociados a esta falla pueden ser también, el espacio inadecuado, el exceso de movimientos en la ejecución de la tarea, el almacenamiento de materiales de manera inadecuada, el desorden y la falta de higiene en el lugar, dificultades para la circulación de las personas en el lugar de trabajo, etc. A este factor se le conoce también como condiciones inseguras.
5. Falla debido a la motivación incorrecta: En este factor se incluye el exceso de confianza, que es común en las personas con mayor experiencia en la ejecución de la tarea y hace que obvien algunos pasos importantes durante el desarrollo de su trabajo, acción que es realizada también por ganar tiempo por iniciativa propia o por presión del trabajo. Asimismo, se incluye en este

factor la decepción del trabajo realizado, el no sentirse bien en el lugar de trabajo (relaciones entre los compañeros), valores empresariales que son inconsecuentes con los valores del trabajador. El trabajador debe ser consciente y responsable, “querer hacer” y saber “por qué quiere hacer las cosas”.

6. Falla por desliz: Este factor se refiere a un tipo de falla en la cual la persona tiene la información necesaria, está calificada para el puesto de trabajo, tiene aptitud física y mental, está motivada, pero en un determinado momento olvida cumplir algún paso importante durante la ejecución de su tarea y ocurre un accidente. Estas fallas son comunes cuando las personas tienen muchos años de experiencia y en trabajos que son rutinarios, en los cuales se acostumbran a hacer lo mismo y pierden gradualmente la capacidad de percibir y advertir los peligros.

2.1.5.5. Modelo Sociotécnico de Comportamiento Seguro

Un sistema sociotécnico se constituye por la interacción de componentes sociales y técnicos, tal como se representa en la figura 5. Los componentes técnicos son las instalaciones, equipos, herramientas, procesos productivos y materiales que las organizaciones utilizan para obtener sus productos objetivos. Los componentes sociales son influenciados por las fuerzas ambientales representadas por los sindicatos, mecanismos de concurrencias internas y globalizadas por las tasas de cambio, el reglamento en cuanto prevención, salud ocupacional y medio ambiente, y por los valores de los grupos sociales que dominan en el tiempo y lugar.

Fueron Brown, Willis y Prussia quienes en el año 2000 plantearon un modelo en el cual, dentro de las variables que pueden causar accidentes laborales, identifican el impacto de la empresa como organización en la generación de conductas inseguras que causan accidentes de trabajo (Brown et al., 2000)

Por su parte, es Berruezo Varela (2011) quien describe las variables que son consideradas en el modelo sociotécnico del comportamiento seguro, las cuales se describen a continuación:

- Peligros para la seguridad: Se trata del manejo de sustancias peligrosas, cargas manuales, herramientas eléctricas o manuales, entre otros.
- Clima de seguridad: Posee interés por exponer las nociones o sensaciones que los trabajadores tienen con respecto al rol que tiene la seguridad en la organización.
- Presión: Representa la disyuntiva en la que se encuentran los trabajadores de una organización al intentar cumplir con los estándares de seguridad impuestos y con las metas de productividad exigidas por la empresa.
- Actitud de indiferencia hacia el riesgo: Se refiere a que existen trabajadores que no perciben los peligros existentes en su lugar de trabajo o que, si los perciben, piensan que no son señal de inseguridad.
- Eficacia en seguridad: Alude a qué tan eficaz es la organización con respecto a la prevención de eventos no deseados. Esta variable está orientada a la cultura de seguridad.
- Comportamiento seguro en el trabajo: Es la variable de respuesta del modelo. Se refiere a la impresión de los empleados sobre su conducta y la

de sus compañeros en cuanto a seguridad.

De lo descrito, Berruezo Varela (2011) menciona que las tres primeras variables están relacionadas con la organización como tal, mientras que las demás están relacionadas con el trabajador.

Las organizaciones y su trato hacia el trabajador influyen de forma indirecta sobre la manera de comportarse de los trabajadores. Para potenciar el comportamiento seguro, las organizaciones deben actuar sobre estas variables y, de manera complementaria, impactar en las variables individuales (Brown et al., 2000).

Figura 5

Modelo sociotécnico del comportamiento seguro



Nota. Tomado de “Redicting safe employee behaviour in the steel industry: Development and test of a sociothecnical model” por K. Brown, G. Willis y G. Prussia, *Journal of Operations Management*, 18(4).

2.1.5.6. Modelo Psicosocial de los Accidentes Laborales

Este modelo propuesto por José Luis Meliá pone énfasis en la forma como la organización o empresa concibe, entiende y actúa sobre la seguridad en el trabajo, y cómo esto impacta o tiene influencia sobre el comportamiento de los trabajadores. Se centra en cómo es que el líder y los mandos medios demuestran en la práctica diaria que la seguridad hace parte esencial de su trabajo.

Su implantación surge de la división de los modelos causales de los accidentes de trabajo en dos: los secuenciales (todos los incidentes que desencadenan el siniestro) y los estructurales (tratan la articulación persona-máquina) (Terrés et al., 2002). Considera las variables mostradas en la figura 6:

- Clima de seguridad: Palpable en la organización y promovido por los altos mandos.

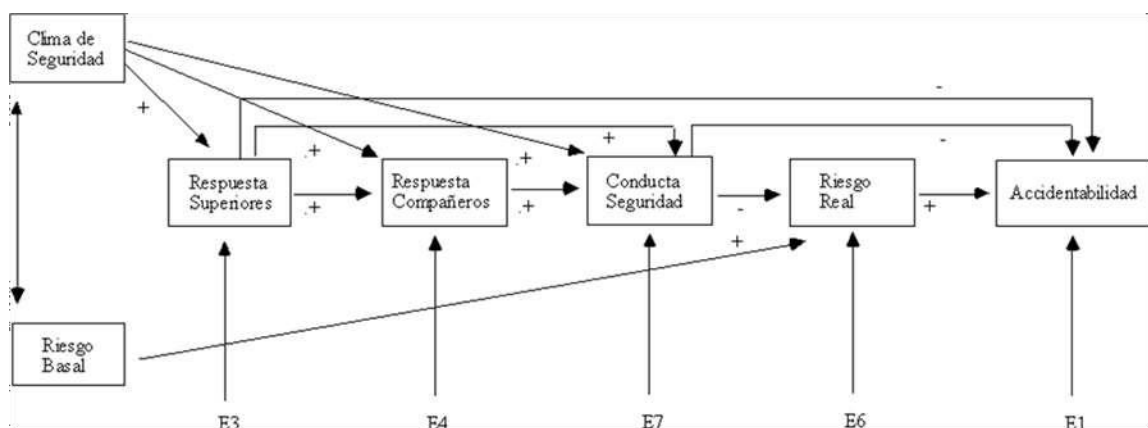
- Riesgo basal: Expone los riesgos implícitos y particulares de un determinado tipo de labor.
- Riesgo real: Calcula la posibilidad de ser afectado por un evento no deseado.
- Accidentalidad: Índice de la ocurrencia de un evento no deseado.

De acuerdo con Meliá (1998), las principales variables son el clima de seguridad, la respuesta de los líderes y la de los pares, pues repercuten en el comportamiento seguro del trabajador.

Según este modelo, el comportamiento del empleado respecto a la seguridad en el trabajo se ve parcialmente como un derivado del proceso de influencia social. El nivel de seguridad de la conducta organizacional del trabajador no se puede calcular sin considerar la accidentalidad, por eso la categoría de seguridad de la conducta organizacional sirve para estimar el riesgo real que implica determinada tarea (Meliá, 1998).

Figura 6

Modelo psicosocial de los accidentes laborales



Nota. Tomado de “Un modelo causal psicosocial de los accidentes laborales” (p. 29), por J. L. Meliá, 1998, *Anuario de Psicología*, 25-43.

La exposición a factores psicosociales en el lugar de trabajo ha sido identificada como una de las causas más considerables de la inasistencia de los trabajadores por motivos de salud. También ha sido relacionada con otras muchas alteraciones de la salud (como trastornos inmunitarios, hormonales, digestivos y de la piel) y con ciertos hábitos nocivos, como el consumo de cigarrillos, alcohol y drogas, y el sedentarismo) (Moncada et al., 2014).

De acuerdo con Moncada et al. (2014) fue a partir de los trabajos de Canon y Selye que se han propuesto modelos que intentan explicar cómo se vinculan los factores psicosociales con el estrés y la salud. Entre ellos destacan la demanda control-apoyo social, y el desequilibrio esfuerzo-compensaciones. Igualmente, son considerables los aportes del modelo sociotécnico.

2.1.6. Valores en el Trabajo

Para Sánchez Hernández (2005), “valor” etimológicamente proviene de las palabras griegas *axios* y *logos*, que juntas significan “nombrar lo digno”. Con el pasar del tiempo, ha llegado a tener como significado “estudio o teoría de los valores”. La axiología es una materia muy reciente en filosofía, ya que apareció a mediados del siglo XIX.

Hablar de seguridad o prevención de accidentes en proyectos de construcción muchas veces se torna frustrante, pues existe la impresión de que las empresas se empeñan por trabajar con seguridad, pero las estadísticas de accidentabilidad que este sector presenta cada año dicen lo contrario. Con el desarrollo tecnológico muchas empresas han hecho mejoras técnicas en los equipos o maquinarias, pero esto solo no es suficiente. Es imprescindible mejorar el conocimiento respecto a cómo debe hacerse un trabajo seguro, y se debe fomentar y fortalecer el trabajo basado en valores para la seguridad (OIT, 2012).

Actualmente existe en el marco normativo peruano un deber que indica que todas las empresas deben tener implementado un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional y promover la cultura de seguridad.

Los valores y creencias de todos y cada uno de los empleados se propagan en la empresa y viceversa. Por este motivo, unos valores empresariales orientados a la seguridad en el trabajo pueden influenciar la actitud y la motivación de los trabajadores y llevarlos a elegir ejecutar sus labores de manera segura (OIT,1998b)

Todas las empresas tienden a definir una filosofía bajo la cual regirse: su misión como organización, su visión, y los valores que la representan. Hoy en día es necesario que dentro de la filosofía que gobierna las empresas se priorice el bienestar de sus colaboradores, pues conforman su capital máspreciado (Valencia Rodríguez, 2005). Los valores en una organización representan cómo ejecuta sus tareas. Existe la probabilidad de que los valores de una organización reflejen las características que la hacen única, y son esas características las que tendrán una gran influencia sobre las actitudes de los trabajadores, así como sobre lo que los motiva a comportarse de cierta manera (OIT, 2012).

El objetivo de desarrollar la seguridad en el trabajo basada en los valores es buscar que los trabajadores ejecuten sus tareas de manera segura, asumiendo un compromiso con ellos mismos, sus compañeros, sus familias y la sociedad en general. Esto implica que sean honestos en el reporte de actos o condiciones subestándares; demuestren iniciativa al anteponer la seguridad y el autocuidado; y, sobre todo, que sean responsables de sus actos y asumiendo sus consecuencias. A través del trabajo con valores en la seguridad se puede fomentar comportamientos seguros, así como a través del refuerzo positivo se

promueve el autocuidado y el cuidado de los demás. Un escenario tal tendrá un impacto positivo en la organización desde todo punto de vista.

Es crucial involucrar a los colaboradores en la cultura y los valores de seguridad para que los apliquen durante la jornada de trabajo, e incluso en el hogar. Para esto la alta dirección debe asumir cabalmente estos valores, pues como líderes su conducta impacta directamente en la actitud de su equipo (Kamaté y Pesteil, 2015).

Al hablar de prevención y cultura de seguridad en una empresa, indudablemente se debe hacer alusión a los valores, pues a través de ellos se puede lograr un compromiso en los trabajadores para erradicar actitudes y acciones inseguras al momento de hacer sus labores (Amalberti, 2016). Una cultura de seguridad se logra cuando los principios, valores y creencias de todos los individuos son tomados en cuenta, solo así las conductas que promueve se respetarán en toda la empresa y por todos los colaboradores (Correa Tangarife, 2012).

Los valores se logran percibir en la intuición, que es el contacto empírico con las cosas. Durante este contacto no existe objetividad ni subjetividad, los valores y el ser se advierten. Los hechos se presentan siempre en una dimensión axiológica, ninguno es parcial o subjetivo, ni imparcial u objetivo. El valor moral no se puede desligar de la conducta de una persona, pues busca la coherencia entre que el ser humano es y lo que quiere ser en el futuro (Universidad Rafael Landívar, 2006).

Hernández y Vidal (2020), conceptualizan los valores como algo esencialmente humano, que suma los conocimientos de la persona adquiridos a lo largo de su vida con lo emocional o afectivo. Esta sumatoria se traduce en actitudes y estas actitudes, en comportamientos. Actitudes que direccionan las decisiones que la persona toma y, en el

caso de la seguridad, direccionan al trabajador en su decisión de ejecutar su labor de manera segura o seguir el camino del riesgo.

De acuerdo con Sandoval Chávez (2015), los valores son los pilares sobre los que una organización se basa y provienen de los valores que cada uno de sus integrantes comparte en ella a través de la convivencia. Estos valores se ven reflejados en los comportamientos y las actitudes que los trabajadores adoptan, pues los valores tienen un impacto en la conducta de las personas (Hernández y Vidal, 2020). Son los valores los que influyen sobre su seguridad (autocuidado) y la de sus compañeros (pensar con seguridad, hacer con seguridad). Son estos valores, los que cada persona lleva consigo y que comparte con los demás miembros de la organización, los que definen el interés de la empresa por la seguridad.

La investigación realizada por Sandoval Chávez (2015) se identificó los valores predominantes por actividad económica. Entre los valores que formaron parte de su investigación están: honestidad, excelencia, integridad, innovación, ambición, disciplina, lealtad, respeto, confianza, compromiso, lealtad, liderazgo, trabajo en equipo, equidad, sencillez, entre otros. Los valores vienen a ser un factor imprescindible, ya que son los que direccionan e influyen en el comportamiento de los trabajadores y las consecuencias de comportamientos inadecuados o inseguros pueden traer consigo pérdidas lamentables (Correa Tangerife, 2012).

Para la presente investigación se consideraron los siguientes valores:

- **Compromiso:** El compromiso hace tangible una promesa dada. Es también un estado mental positivamente grato, que considera que el trabajador está dedicado proactiva y positivamente a cumplir bien su trabajo (Paredes, 2020).

Asimismo, Ruiz de Alba (2013) sostiene que el compromiso como valor en una persona está vinculado a la motivación, a la energía que la mueve a asumir como algo propio el objetivo a ser cumplido y esa carga motivacional hace que la persona genere un compromiso serio, en este caso, el compromiso con su seguridad (autocuidado) y con la seguridad de sus compañeros de trabajo. El foco de la investigación en torno a este valor se basó en el siguiente principio de la empresa: Lo primero es la seguridad, por eso nos preocupamos por nuestra vida y la de nuestros compañeros, como una familia.

- Honestidad: Bonilla et al. (2011) sostienen que se puede medir a través de la expectativa sobre la conducta de un trabajador, basándose en la sinceridad, el respeto y el acatamiento de lo indicado por la organización. En términos de seguridad en el trabajo, podría ser el cumplimiento de las políticas, planes, programas, instrucciones de trabajo, entre otros. La honestidad como valor de cada persona se basa en seguir los principios personales aprendidos en el hogar como un acto cotidiano en todas las esferas de la vida. Es sin duda uno de los valores que más peso tiene al momento de establecer relaciones con otras personas, es mostrar esa única unidad entre lo que se siente, se piensa y se hace (Euler, 2019). La honestidad forma parte de la cultura de seguridad, pues motiva a los colaboradores a sentir que deben realizar sus labores de una manera segura. El foco de la investigación en torno a este valor se basó en el siguiente principio de la empresa: En nuestro proyecto decimos la verdad con respeto, predicamos con el ejemplo las acciones seguras.

- **Iniciativa:** Según Pérez (2022), la iniciativa en el trabajo es uno de los atributos más esperados por parte de los empleadores o las empresas al contratar personal. La iniciativa logra que los trabajadores actúen como agentes de cambio y que a través de su empeño y motivación se generen oportunidades en sus condiciones laborales (Gamboa, 2007). En cuanto a la iniciativa como valor para el trabajo seguro se deben evaluar dos aspectos. Por un lado, si la iniciativa del trabajador para trabajar con seguridad es por decisión propia, porque sabe y es consciente de que haciéndolo de manera correcta (siguiendo las políticas, los procedimientos y las indicaciones de sus líderes) el resultado de su trabajo será satisfactorio y podrá regresar a casa con la tranquilidad de haber realizado su trabajo bien y, sobre todo, de manera segura, lo cual puede ser recompensado por su empresa y su familia. Por otro lado, se debe evaluar si la iniciativa puede ser asumida como una conducta temeraria o arriesgada de un trabajador con el fin de cumplir algún objetivo como, por ejemplo, ejecutar labores no planificadas que le permitan avanzar con el trabajo y mostrar resultados a sus superiores para obtener alguna recompensa. Para evaluar la iniciativa como un valor, esta investigación recurrió al principio de la empresa: Sabemos lo que debemos hacer sobre la seguridad y estamos atentos a apoyar a quien nos necesite por propia convicción, cuidándonos a nosotros mismos y cuidando a los demás.

- **Responsabilidad:** La Ley 29783 (2011), Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, es explícita cuando refiere que la responsabilidad es uno de los principios en los cuales se basa la norma. Asimismo, reconoce la responsabilidad del

empleador (brindar un lugar de trabajo sano y seguro a los trabajadores), y la de los trabajadores (cumplir con los lineamientos y estándares de seguridad).

La responsabilidad como un valor puede ser estudiada o analizada desde distintas esferas, como, por ejemplo, responsabilidad ética, responsabilidad moral y responsabilidad legal (Polo, 2019). Y es en estas tres esferas que aplica el valor de la responsabilidad para la seguridad en el trabajo. Por ejemplo, se podría analizar cómo el trabajador cumple de manera responsable con las políticas de seguridad en el trabajo, los planes, los programas y los procedimientos de trabajo seguro; cómo el trabajador participa de las capacitaciones u otras actividades que puedan desarrollarse con el objetivo de promover la cultura de seguridad, sabiendo que si no las cumple, podría tener consecuencias graves o fatales, y que no solo lo afectarían a él, sino también a su entorno (familiar y laboral). Como refiere Polo (2019), la responsabilidad refleja el cuidado propio en el cuidado que tomamos por los demás. Es importante mencionar que la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo señala que el empleador tiene una responsabilidad penal en caso incumpla con lo descrito en la norma, que consta de implementar un sistema que garantice un entorno de trabajo sano (física, mental y socialmente) y seguro para todos los que laboran allí. Es por ello que para evaluar la responsabilidad como valor, la investigación partió del principio de la empresa: En nuestro proyecto respetamos las normas y procedimientos, actuando con conciencia y libertad.

Para la investigación se evaluó y verificó la capacidad, impacto o efecto, que cada uno de estos valores tiene sobre la aparición de conductas inseguras que pueden causar siniestros laborales en el grupo de trabajadores de obras civiles; es decir, cómo pueden

influir estos valores en las decisiones que los trabajadores toman sobre la manera correcta o incorrecta de ejecutar sus labores en la obra.

2.1.7. Riesgos Psicosociales

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT,2005) explica los riesgos psicosociales como los elementos que un lugar de trabajo (espacio de trabajo más su entorno) posee y que de cierta manera pueden perjudicar a la salud física, mental y social de quienes allí laboran. Es de suma importancia conocer el impacto que las condiciones intralaborales y extralaborales tienen sobre el trabajador en general. De acuerdo con el Comité Técnico Mixto OIT-OMS (1984), como se citó en Carrión (2022b), se considera a los factores psicosociales como el efecto de la acción recíproca entre la tarea a ser realizada, el ambiente de trabajo y las condiciones en las cuales los trabajadores ejecutan estas labores. Por otro lado, se suman las sensaciones, conocimientos, experiencias y conciencia del trabajador que se generan a partir de sus habilidades, competencias, condiciones, aptitudes, actitudes, necesidades y valores (la forma en que el trabajador piensa y actúa con respecto a la seguridad), que al integrarse van a influir sobre su actuar, productividad y satisfacción en el seno de la empresa.

Actualmente se vienen estudiando los estragos en la salud causados por los factores psicosociales. En junio de este año, la OMS incluyó en la lista de enfermedades ocupacionales los siguientes trastornos mentales: ansiedad, no orgánico del ciclo sueño-vigilia, trastornos asociados con el estrés y trastornos depresivos. Estos males están asociados a los factores psicosociales relacionados directamente al trabajo, como las condiciones del puesto de trabajo, el tipo de liderazgo, la relación con sus jefes y sus pares, exigencias psicológicas, sensación de inseguridad respecto a su contrato de trabajo.

Además, cuando se evalúa la exposición a factores psicosociales, deben considerarse los factores extralaborales (asuntos familiares, personales, sociales) que también pueden generar ansiedad, estrés, depresión, entre otros (Ministerio de Sanidad y Consumo de España et al., 2000).

Este estudio analiza la capacidad que poseen los factores psicosociales en la generación de conductas inseguras que pueden desencadenar accidentes de trabajo o problemas de salud vinculados a él en trabajadores que desempeñan labores en el frente de obras civiles durante una construcción. El sector construcción posee ciertas características que son importantes de conocer, pues son relevantes para la generación de conductas inseguras a partir de la exposición a algunas variables psicosociales. Una de las características identificadas en el grupo de estudio fue que estaban sometidos a regímenes de trabajo atípicos. Por ejemplo, los trabajadores permanecían en la obra, dependiendo del cargo, función o nacionalidad, entre 39 y noventa días, luego de cumplir sus días de trabajo, regresaban a sus hogares a descansar por un máximo de diez días. Otra característica que tuvo este proyecto es que en el año 2014 aún no había llegado la señal de telefonía celular al lugar donde se montó el campamento de obra, razón por la cual los trabajadores tenían problemas para comunicarse con sus familias durante su permanencia en el proyecto. Esa situación duró aproximadamente un año. Además, y debido a la complejidad del proyecto, la empresa tuvo que contratar profesionales extranjeros que asumieron posiciones de liderazgo frente a trabajadores peruanos. Durante el periodo que duró el proyecto se evidenciaron el choque de culturas y la dificultad para comunicarse debido a la diferencia de idiomas.

Asimismo, contratar mano de obra local no calificada para la ejecución del proyecto fue un factor psicosocial importante que impactó en el pensamiento y accionar de los trabajadores, pues en su mayoría habían realizado otro tipo de actividades antes de ingresar al sector construcción y desconocían cómo hacer un trabajo de manera segura o los riesgos que estas nuevas actividades suponían. La geografía del entorno y las características ambientales son también factores importantes a considerar al evaluar factores psicosociales (Luceño et al., 2008). Todas estas características podrían ser identificadas en la evaluación del riesgo psicosocial como estresores psicosociales en el trabajo (Ministerio de Sanidad y Consumo de España et al., 2000), que produjeron en los trabajadores diferentes tipos de alteraciones o riesgo psicosocial alto, en dimensiones como exigencias psicológicas, debido a que muchos de los trabajadores tuvieron que aprender a ejecutar labores de construcción.

Otra dimensión afectada fue la de trabajo activo y desarrollo de habilidades, puesto que la mayoría de los sujetos de estudio no percibían que podrían tener una línea de carrera en la organización. Esta situación fue más frecuente en el grupo de trabajadores de mano de obra no calificada, pues cuando ingresaban a la organización sabían que el proyecto tenía un inicio y un final, lo que les generaba la sensación de inestabilidad y preocupación por su futuro. Esta preocupación se vinculó también con otra dimensión denominada compensaciones.

Otra dimensión afectada fue la de apoyo social y liderazgo, pues como se mencionó en párrafos anteriores, se contrató a profesionales extranjeros y peruanos que venían con una cultura de trabajo distinta a la de la organización, situación que generó estrés en los trabajadores.

2.1.8. Años de Experiencia en el Trabajo

Entre todos los requisitos que una empresa le solicita a un trabajador que busca contratar está su experiencia para el puesto ofertado. La antigüedad del trabajador es el tiempo que se ha estado trabajando para una empresa o para un área específica (Unión General de Trabajadores-UGT, 2012).

Es de suma importancia conocer los años de experiencia del postulante para el cargo o función que va a desempeñar, pues no solo sirve para comprobar sus capacidades y desenvolvimiento en el cargo, sino que también sirve para poder comprobar la madurez emocional del trabajador.

La experiencia en el trabajo, de acuerdo con Menéndez (2014), es un factor de riesgo en el trabajo que aporta en la seguridad del trabajador en dos dimensiones. Una de ellas es la inseguridad debido a la falta de confianza que se da cuando un trabajador es nuevo. Por el contrario, el otro es el exceso de confianza o complacencia, vinculado a los trabajadores que llevan muchos años ejecutando la misma tarea y que asumen que si siempre han hecho las cosas de la misma manera y nunca se accidentaron, no tienen motivos para accidentarse ahora. De acuerdo con Belloví et al. (2011), la experiencia y los saberes que un trabajador adquiere a lo largo de su vida profesional no pueden ser sustituidos por una empresa, ya que están vinculados íntimamente a lo que es el ser, la persona, el trabajador.

Según la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA, 2022), las personas jóvenes (entre 18 y 24 años) son las más vulnerables a sufrir accidentes en el trabajo debido a la falta de madurez física y emocional. Sin embargo, cuando un trabajador tiene mucha experiencia también es vulnerable a accidentarse, esto

debido al exceso de confianza. Muchas veces un trabajador tiene conductas inseguras sin lesionarse, eso hace que el trabajador asuma que sus conductas inseguras no significan necesariamente inseguridad. Es común escuchar entre los trabajadores frases como “llevo mucho tiempo haciéndolo de esta manera y nunca me ha pasado nada”, que reflejan un estado de complacencia del trabajador frente a distintas condiciones que se presentan durante la ejecución de sus tareas.

La investigación realizada por Ramos et al., (2012) entre los años 2008 y 2011 analizó 196 accidentes laborales que resultaron en la muerte de los obreros, en el rubro de edificación. Esta reveló que el exceso de confianza de los trabajadores calificados y con experiencia jugó contra la seguridad, ya que generó una actitud de acodamiento o complacencia ante el riesgo.

El estudio de Lorente et al. (2006) buscaba develar la realidad del sector construcción en España respecto al impacto de la exposición de los trabajadores a riesgos psicosociales. El estudio arrojó que el exceso de confianza o de costumbre debido a los años de experiencia del trabajador produce el 42.2 % de los accidentes de trabajo en el sector. Por estos resultados se incluyó como variable dentro de esta investigación los años de experiencia del trabajador.

2.2. MARCO LEGAL ADMINISTRATIVO PERUANO APLICABLE A LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En nuestro país, la Carta Magna vela por la salud de todas las personas y en toda esfera, incluida la laboral. Define la seguridad ocupacional como un requisito fundamental para la protección social y el trabajo digno (Constitución Política del Perú, 1993).

En 1964, el diario *El Peruano* notificó la primera norma en materia de protección, la cual estuvo orientada al sector industrial. Fue el Decreto Supremo 42-F el que creó el Primer Reglamento en Seguridad Industrial y que aún sigue vigente. Luego, en 1965, el Ministerio de Salud (Minsa) emitió el Decreto Supremo 029-65-DGS, que sienta las disposiciones en cuanto a sanidad para las fábricas.

En 1985 le tocó al sector construcción. El MTPE publicó la Resolución Suprema 021-83-TR, que se encargó de regular las Normas Técnicas Básicas de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación.

En 2001 el Ministerio de Energía y Minas (MEM) dictó el Decreto Supremo 046-2001-EM, a través del cual se pone en vigencia el Reglamento de Seguridad e Higiene Minera. Esa fue la primera vez que se propuso desarrollar un reglamento enfocado en prevenir la siniestralidad laboral. Para desarrollarlo se estableció una directiva multisectorial conformada por representantes del MTPE, el Minsa, el Minam, el Ministerio de Pesquería, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), el de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), el Ministerio de Agricultura, el Seguro Social de Salud (EsSalud), los trabajadores y los empleadores.

Cuatro años más tarde, se aprobó el Decreto Supremo 009-2005-TR, del MTPE, denominado Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, que posteriormente fue modificado por el Decreto Supremo 007-2007-TR. Ese mismo año se dictó la Directiva 005-2009-MTPE/2/11.4, que detalla las directrices para la fiscalización en materia de seguridad y salud en construcción civil, que considera la Norma Técnica G.050 sobre seguridad durante el levantamiento de la obra, aprobada por el MVCS.

Fue en el año 2010 que se promulgó el Decreto Supremo 055-2010-EM, que se hizo efectivo desde el 01 de enero del año 2011. El Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y Otras Medidas Complementarias en Minería exige a las empresas estudiar y tipificar los riesgos implicados en su actividad. Asimismo, ordena brindar capacitaciones de seguridad enfocadas en los trabajos de alto riesgo, en el empleo de materiales peligrosos y respecto a cómo reportar accidentes, sean con tiempo perdido, incapacitantes o fatales, además de otras medidas.

El 20 de agosto de 2011, se aprobó la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, válida para todas las industrias, inclusive la de servicios. Se enfoca en los empleadores y los trabajadores que desempeñan sus funciones en sector privado y el público, incluidas las Fuerzas Armadas y la Policía, y los independientes. El MTPE la aprobó para fomentar una política que priorice la salud de los trabajadores en todas las tareas que sus labores implican. Además, estipula que, ante accidentes o enfermedades ocasionadas por el trabajo, plantea que el trabajador afectado debe recibir una indemnización. Ante una discapacidad temporal o permanente, se debe asegurar al trabajador la rehabilitación integral, readaptación, reinserción y reubicación laboral. La ley obliga a empleador a proporcionar sus trabajadores y los miembros de su comité de seguridad el tiempo y los recursos para que se involucren en los procesos que contempla la puesta en marcha del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Entre las disposiciones más destacadas de la Ley 29783 (2011) se pueden mencionar las siguientes:

- Los empleadores que contraten veinte o más trabajadores están obligados a contar con un comité de seguridad y salud en el trabajo, conformado de

manera paritaria por representantes del empleador y del trabajador. En caso de haber un sindicato mayoritario se debe incluir un afiliado de la organización sindical como observador.

- En las organizaciones con menos de veinte empleados, los trabajadores eligen al Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Las organizaciones con veinte o más trabajadores redactan su reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.
- El empleador asume la dirección y expresa su apoyo a las iniciativas que se desarrollarán en favor de fortalecer la seguridad y salud en el trabajo. De igual manera, debe comprometerse a ofrecer un ambiente de trabajo seguro y saludable, dentro de los parámetros estipulados por la ley.
- El empleador establece las medidas para que, en caso de exposición a un peligro que atente contra la seguridad o la salud, los empleados detengan sus labores y, de ser conveniente, abandonen el inmueble. Las operaciones no podrán retomarse hasta que la amenaza no haya sido controlada.
- El empleador no puede ejercer actos de hostilidad ni de represión contra los empleados, incluyendo los delegados del comité, por cumplir con sus deberes en cuanto a seguridad y salud en el trabajo.
- Al margen del tipo de contratación, todos los empleados que sostengan un vínculo laboral con un empleador, contratista, subcontratista, empresa especial de servicios o cooperativa de trabajadores deben recibir la misma atención en cuanto a seguridad y salud en el trabajo.
- Ante un accidente de trabajo o una enfermedad ocupacional, el trabajador

puede ser transferido a un nuevo cargo de menor riesgo, sin afectar su salario ni su categoría.

Es importante mencionar que la Ley 29783 (2011) ha incorporado al artículo 168-A del Código Penal “Atentado contra las condiciones de seguridad e higiene industrial”, que indica:

El que, violando las normas de seguridad y salud en el trabajo y estando legalmente obligado, no aplique las medidas preventivas necesarias para que los trabajadores ejerzan su actividad, poniendo en riesgo su vida, salud o integridad física, será sancionado con pena privativa de libertad no menor de dos años ni mayor de cinco años.

Si, como consecuencia del desacato de las normas de seguridad y salud en el trabajo, sucede un accidente de trabajo con consecuencias de muerte o lesiones graves, para los trabajadores o terceros, la pena privativa de libertad será no menor de cinco años ni mayor de diez años.

2.3. INVESTIGACIONES EN TORNO AL TEMA

Existen algunos antecedentes en cuanto a estudios realizados para analizar la conducta de los trabajadores en base a variables planteadas por los investigadores.

2.3.1. Investigaciones Nacionales

Entre las investigaciones realizadas en Perú está la de Coral (2014) sobre *Accidentes de trabajo en la empresa contratista Proyectos San Lorenzo SAC. PROSSAC - Corporación Minera Castrovirreyna SA.- 2011*. La hipótesis señala que los accidentes de trabajo ocurren ya sea porque existe un descuido por parte de los trabajadores o porque

la organización infringe la normativa en cuanto al tema. La investigación encontró que los accidentes laborales ocurren por: error humano, relacionado con el empleo incorrecto del equipamiento de protección; la violación de las reglas de seguridad por parte del trabajador; preocupación del trabajador por asuntos familiares lo que le impide concentrarse en sus labores; exceso de confianza; y la infracción de las normas de seguridad por parte de la organización, pues no brinda los equipos de protección adecuados, no promueve la formación de su mano de obra y los supervisores (mandos medios y líderes) manifiestan actitudes de maltrato que desorientan al trabajador. Todas estas situaciones generaron accidentes de trabajo en la empresa minera.

Para el estudio se determinó el número de accidentes entre enero y noviembre de 2011, en la Unidad de Reliquias de la empresa contratista Proyectos San Lorenzo S.A.C., en Huancavelica. Asimismo, se eligió a seis trabajadores implicados en accidentes de trabajo y veinte trabajadores que cumplían con el reglamento de seguridad. Se llevaron a cabo entrevistas a los seis trabajadores implicados en los accidentes de trabajo, así como al ingeniero residente y al ingeniero de seguridad encargado del proyecto.

Los resultados obtenidos se orientan a la actitud del trabajador en sus labores diarias, si está atento, vigilante, si es cuidadoso o está pendiente. Estos indicaron que solo el 33 % de los trabajadores manifestó trabajar atento, vigilante y cuidadoso; mientras que el 67 % no estuvo enfocado en su labor y se descuidó, siendo estas actitudes las que llevan a una sucesión de contingencias laborales. Respecto al trato de sus líderes, el 60 % de los encuestados manifestó que los jefes tienen un trato inadecuado o malo hacia ellos. De la investigación, se puede afirmar que el trato inadecuado de los superiores (supervisores), los ingenieros de seguridad y el ingeniero residente se evidencia a través de las llamadas

de atención bajo el uso de términos denigrantes. Este ambiente generó malestar entre los trabajadores y se manifestó como desmotivación y falta concentración en el trabajo.

Dentro de los estudios realizados por otros profesionales, se identificó la tesis presentada por Bakovic (2014) titulada *Factores psicosociales vinculados a accidentes de trabajo en el contexto de la minería peruana*. Tuvo como fin principal determinar los factores vinculados a la incidencia de accidentes laborales. Analizó también el vínculo entre los accidentes de trabajo en ese rubro y factores como la faena de trabajo y el horario, el cansancio, el clima y el desempeño de seguridad y el estrés. Con esa finalidad, el estudio se hizo con un modelo cualitativo y se entrevistó a trabajadores implicados en siniestros graves o incapacitantes entre 2012 y 2013.

Como resultado, se identificaron hallazgos coherentes con tres de los factores mencionados: jornada de trabajo, fatiga y desempeño de seguridad. Además, añade otros dos factores: presión del líder, jefe o supervisor por finalizar la tarea y ambigüedad en los mensajes que trasmite. También evidenció que los sucesos no deseados son resultado de una sumatoria de factores definibles, medibles y controlables. Para prevenir efectivamente un siniestro laboral, la autora recomienda tomar en cuenta la interrelación de varios factores, principalmente el incumplimiento de los estándares o procedimientos de seguridad, la presión de los superiores y la ambigüedad de los mensajes que se transmiten (Bakovic Sommaruga, 2014).

2.3.2. Investigaciones Internacionales

Con respecto a las investigaciones realizadas fuera del Perú, se logró identificar una realizada en una textil mexicana (Carreño García et al., 2006). Investiga diversos factores existentes en el lugar de trabajo (estrés por trabajo, clima organizacional y

satisfacción en el trabajo) capaces de generar problemas en el trabajo y accidentes. La apreciación de los obreros respecto a ellos tiene efectos negativos y positivos que repercuten a nivel personal y en su rendimiento. Dentro del estudio se consideró el estrés en el trabajo como uno de esos factores, además de estar ligado al abuso de alcohol y drogas, y el aumento de un sinnúmero de problemas sociales y laborales.

Como ya se mencionó, el estudio fue realizado en una empresa textil. Participaron en el estudio 277 trabajadores, de los cuales el 100 % eran varones con rango etario fluctuante ente 16 y 65 años. Para hacer la investigación se empleó un cuestionario autoaplicado y anónimo, con la prueba AUDIT para la detección de consumo de alcohol, estrés, clima organizacional, satisfacción laboral y preguntas generales. Se incluyeron todas estas subdimensiones y/o repercusiones debido a la exposición a riesgo psicosocial (Carreño García et al., 2006).

Los resultados arrojaron que 92 % de los trabajadores consideraba tener buena comunicación con su grupo de trabajo, 87.2 % mencionó recibir ayuda de su jefe y 78 % indicó contar con apoyo para resolver problemas. En el estudio se evidenció también que los trabajadores con mayor grado de instrucción escolar advertían un peor clima laboral, a diferencia de los trabajadores con menos estudios. Asimismo, se manifestó que existe una diferencia entre las guardias de día, noche y mixtas, pues fueron los del turno nocturno quienes más duramente calificaron el clima laboral.

Con respecto a la satisfacción laboral, 95 % de los obreros valoró su trabajo como importante, a un 93 % les gustaba su trabajo y un 88.3 % mencionó que su familia estaba satisfecha. Se evidenció también la correlación entre el nivel de satisfacción y la escolaridad, siendo los más satisfechos aquellos que contaban primaria como máximo

nivel escolar. Entre las causas que más estrés generan figuran: tener que luchar para salir adelante (87.6 %), el exceso de trabajo (60.5 %) y sufrir accidentes por un descuido (51.6 %).

De los obreros participantes en el estudio, 14.2 % presentó altos niveles de estrés en el trabajo. Se encontró que el 61.7 % ingirió alcohol en el último año y un 25.8 % fue clasificado como “trabajador con problemas de alcohol”.

Respecto a los problemas laborales, el 24.1 % de los participantes mencionó que alguna actividad laboral le tomó más tiempo de lo normal, el 21 % refirió que en algún momento le han llamado la atención por errores durante el desarrollo de sus labores y 18 % mencionó que el tiempo no le alcanzaba para entregar un trabajo de buena calidad. Respecto al tipo de accidentes, el 17.5 % refirió haberse herido las manos, un 15.7 % sostuvo haberse hecho heridas en los dedos, un 13.5 % comentó que en algún momento pudo haber tenido un accidente de trabajo y el 10 % refirió haber sufrido daños o lesiones mientras trabajaba.

Un modelo de ecuaciones estructurales permitió comprobar que el clima laboral, la satisfacción y el estrés laboral pueden predecir significativamente situaciones o eventos no deseados. De las variables estudiadas, el estrés laboral es la más efectiva para predecir el abuso de alcohol. También se evidenció el vínculo entre clima laboral y el nivel de consumo de alcohol, y su influencia en la aparición de problemas y accidentes en el trabajo. Se comprobó que estos sucesos tienen conexión con el consumo antes, durante y después del trabajo.

Respecto a la calidad liderazgo como una subdimensión del riesgo psicosocial y su incidencia en la generación de conductas inseguras, se encontró el estudio de Willman

y Velasco (2011), quienes a partir del estudio de un grupo de practicantes de una universidad colombiana identificaron que el estilo de liderazgo de los superiores inmediatos impacta en el rendimiento durante el inicio de la vida profesional. La pesquisa fue de índole exploratoria y evidenció cuál de los estilos de liderazgo (basada en la percepción tanto del jefe como del estudiante sobre su jefe) tiene mayor relación con el buen desempeño de los practicantes en el trabajo.

El estudio determinó que si el practicante percibe que su superior tiene un estilo de liderazgo múltiple (directivo, participativo, orientado a metas y considerado), su *performance* laboral será mejor. Básicamente, los resultados revelaron que la percepción del jefe sobre su estilo de liderazgo no necesariamente concuerda con la de los estudiantes y no tiene una relación con el desempeño del estudiante. Se pudo comprobar que el tipo de liderazgo autopercebido por los jefes está focalizado en metas, más que ser directivo, participativo o considerado.

Respecto a la ocurrencia de accidentes debido a los actos inseguros o subestándares, se logró identificar el estudio de Torres Bucio (2019) realizado en una empresa siderúrgica mexicana, que explica su modelo basado en la percepción del clima de inseguridad, actitud temeraria machista y *locus* externo de control con respecto al autoreporte de conductas inseguras que pueden causar accidentes laborales. En su modelo ratifica su hipótesis: la actitud temeraria machista explica la aparición de conductas inseguras en un 27 %.

Otro estudio fue el efectuado por Brown et al. (2000). En dicho estudio los autores aplicaron encuestas a 551 trabajadores de dos fábricas metaleras, ambas de la misma empresa. El modelo presentado se denominó modelo socio técnico del comportamiento

seguro y busca predecir comportamientos inseguros que podrían causar accidentes laborales. De las seis variables que conforman el estudio, tres de ellas (peligros para la seguridad, clima de seguridad y presión) se relacionan con el sistema, mientras que las variables actitud indiferente hacia el riesgo y eficacia en seguridad tienen que ver con el trabajador. Del modelo predictivo propuesto se concluyó que las actuaciones sobre el sistema, de manera indirecta, tienen una gran influencia sobre el comportamiento del trabajador y recomienda que para mejorar el comportamiento del trabajador debe actuarse sobre estas variables.

También se identificó una investigación realizada en instalaciones de empresas que realizan trabajos *offshore* (petroleras). Se desarrolló un estudio transversal para analizar la correspondencia entre estilo de liderazgo y clima de seguridad, y que demostró que la gestión de alta calidad es crucial para un clima de seguridad positivo. Para el estudio se utilizaron instrumentos validados, como el Copenhagen Psychosocial Questionnaire (COPSOQ), que mide el empoderamiento de la gestión en seguridad, y The Nordic Occupational Safety Climate Questionnaire (NOSACQ-50), que evalúa la percepción de seguridad de los colegas. Los resultados evidenciaron que el liderazgo ejercido es de tipo transaccional y a la vez transformacional, ambos asociados significativamente con la autonomía de gestión en seguridad. El liderazgo transformacional tiene una asociación significativa con la seguridad de los trabajadores (Høivik et al., 2009).

Del estudio realizado por Ariza et al. (2017) a cincuenta personas que trabajan en una empresa de gas natural se concluyó que los trabajadores no consideraban la seguridad como una prioridad entre ellos, lo que sugiere que la empresa debe fortalecer

urgentemente su cultura de seguridad a través del diseño de un programa de acuerdo con sus necesidades.

En España Meliá (1998) realizó una investigación similar y a la vez diferente. Similar porque fue aplicada en industrias, pero diferente porque enfatiza explicar cómo el factor psicosocial tiene influencia en el comportamiento del trabajador. El modelo psicosocial propuesto pone énfasis en demostrar que es la forma en que la organización o empresa concibe, entiende y actúa sobre la seguridad en el trabajo (cómo es que el alto liderazgo y los mandos medios están comprometidos y demuestran en la práctica diaria que la seguridad hace parte esencial de su trabajo) la que impacta en la conducta de los empleados.

Para crear este modelo se dividió los modelos causales de los accidentes entre secuenciales (abordan la secuencia de sucesos que ocasionan el accidente de trabajo) y estructurales (explican la articulación persona-máquina). El modelo causal psicosocial busca integrar los factores organizacionales y los que tienen que ver con el ser humano (Berruezo Varela, 2011). El estudio considera estas variables:

- Clima de seguridad: Tiene que ver con el tipo de ambiente de seguridad que se vive en la empresa y que es impulsado por los mandos altos.
- Respuesta de los superiores: Considera el comportamiento y la actitud de los supervisores y jefes inmediatos en cuanto a seguridad. También contempla las formas utilizadas para transmitir los mensajes de prevención de accidentes.

- Respuesta de los compañeros: Intenta medir la reacción de los pares frente a los problemas de seguridad. Se basa en la clase de respuesta y su frecuencia.
- Conducta hacia la seguridad del trabajador: Responde a conductas específicas, tales como órdenes, acato de reglas, procedimientos o estándares, uso de maquinaria defectuosa, etc.
- Riesgo basal: Representa los riesgos propios y específicos de una tarea puntual, independientemente de las precauciones que tome quien la ejecuta.
- Riesgo real: Calcula la probabilidad de sufrir un accidente laboral. Es importante notar que agrupa las consecuencias de las conductas (actos inseguros o subestándares) y de las condiciones de trabajo (riesgo basal).
- Accidentalidad: Se calcula con el número de accidentes de trabajo en los que estuvo involucrada la persona durante los cinco años previos (Berruezo Varela, 2011).

El modelo propuesto comprueba que la variable clima de seguridad influye sobre la conducta hacia la seguridad de manera directa e indirecta y se manifiesta en la respuesta de los superiores y los compañeros. Asimismo, evidencia el impacto directo que tienen la conducta y el riesgo basal sobre el riesgo real que, a su vez, tiene influencia sobre la accidentalidad (Meliá, 1998).

2.4. DEFINICIONES CONCEPTUALES Y OPERACIONALES DE VARIABLES

2.4.1. Conductas Inseguras

Definición conceptual de la variable: La conducta de riesgo implica la demanda constante de peligro, de manera tal que la persona arriesga su vida. Estos

comportamientos, distintos de los actos inseguros o arriesgados, delatan una fijación con el riesgo y, en especial, con las emociones fuertes que producen el enfrentarse al peligro y la muerte (Adés y Lejoyeux, 2004). Las conductas inseguras podrían ser los actos inconscientes cuando no existiera la percepción del riesgo (falta de conocimiento del trabajador) o actos conscientes debido al rechazo a determinadas medidas preventivas impuestas por el empleador (lo determinan las relaciones sociales entre el trabajador y la empresa, aquí se ven vinculados aspectos afectivos) (Puyal Español, 2001).

Definición operacional de la variable: Las conductas inseguras han sido operacionalizadas a través de una plantilla de observación, la cual considera los trabajos de alto riesgo que se ejecutan en el área de Obras Civiles del proyecto. La plantilla está conformada por seis dimensiones, en las cuales se observan las conductas orientadas a trabajos generales y trabajos de alto riesgo (uso de maquinarias, equipos y herramientas, trabajos eléctricos, trabajos en altura, trabajos en caliente, y posturas de trabajo). El observador es quien se encarga de recopilar esta información, en la plantilla consigna una valoración de 1 = conducta insegura, si es que el trabajador no realiza la labor de acuerdo al procedimiento de trabajo; y otorga un valor de 0 = conducta segura, si el trabajador ejecuta la tarea de acuerdo con el procedimiento de trabajo. Es importante indicar que previamente todo el personal que labora en el frente de Obras Civiles pasó por un proceso de capacitación y evaluación según la tarea a ejecutar, por ello se considera que el trabajador “sabe” cómo realizar un trabajo seguro. En la tabla 3 se representa la operacionalización de la variable.

Tabla 3

Operacionalización de la variable conductas inseguras

Variable	Medición	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Conductas inseguras	Planilla de observación	Conductas generales	Ítems 1, 2, 3, 4,5,6,7,8,9,10,11,12,13	Cuantitativo de intervalo
		Uso de maquinarias, equipos y herramientas	Ítems 14,15,16,17	
		Trabajo Eléctrico	Ítems 18,19,20,21,22	
		Trabajo en altura	Ítems 23,24,25,26,27	
		Trabajo en caliente	Ítems 28,29,30,31,32,33,34,35	
		Posturas de trabajo	Ítems 36,37,38,39,40	

2.4.2. Años de Experiencia del Trabajador

Definición conceptual de la variable: De acuerdo con Westreicher (2020), la experiencia laboral es la sumatoria de las aptitudes y lo aprendido por un trabajador durante un tiempo específico. Es importante recalcar que los años de experiencia del trabajador no solo se refieren a la labor desempeñada en sí, sino también al aprendizaje adquirido en el tiempo durante el cual el trabajador desempeñó su labor.

Definición operacional de la variable: Los años de experiencia de un trabajador son el tiempo que este viene ejerciendo esa labor profesionalmente (Soares et al., 2011). De acuerdo a lo mostrado en la tabla 4, los años de experiencia del trabajador fueron operacionalizados de la base de datos de Recursos Humanos. En una tabla se registró el tiempo de experiencia (en meses) del trabajador en obras civiles.

Tabla 4

Operacionalización de la variable experiencia del trabajador

Variable	Medición	Escala de medición
Experiencia del trabajador en el área de obras civiles	Registro en la base de datos del área de Recursos Humanos del proyecto	Cuantitativo (meses)

2.4.3. Valores en el Trabajo

Definición conceptual de la variable: Los valores en el trabajo se pueden definir como la esencia de una organización, ya que comprenden los principios éticos y profesionales en los cuales se basa la definición de sus objetivos y se ven reflejados en su cultura organizacional (Andrés, 2021). A su vez, Martínez (2022) menciona que los valores reflejan las cualidades y creencias de las personas, lo cual se traduce en comportamientos. Los valores que fueron considerados son los siguientes: responsabilidad, compromiso, honestidad e iniciativa. Los valores se logran distinguir en la intuición, que refiere al contacto experimental con las cosas. Durante este contacto no existe objetividad ni subjetividad, únicamente se perciben los valores y se llega a conocer al ser. El valor moral, está vinculado al comportamiento de una persona, pues esta se rige por la búsqueda de congruencia entre lo que es y lo que exige ser en el futuro (Gallo Armosino, 2006).

Definición operacional de la variable: la variable de valores en el trabajo se operacionalizó utilizando como herramienta una encuesta sobre los valores, la cual consta de 17 preguntas a las que los trabajadores deben responder: siempre, a veces, frecuentemente o nunca. La valoración que se da a cada respuesta es la siguiente: siempre

= 4, a veces = 3, frecuentemente = 2, nunca = 1. La operacionalización de la variable se muestra en la tabla 5.

Tabla 5.

Operacionalización de la variable valores en el trabajo

Variable	Medición	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Valores en el trabajo	Encuesta	Compromiso	Ítems 1, 2, 3, 4,5,6,7,8	Cuantitativo de intervalo
		Honestidad	Ítems 9,10,11,12,13	
		Iniciativa	Ítems 14,15	
		Responsabilidad	Ítems 16,17	

2.4.4. Riesgo Psicosocial

Definición conceptual de la variable: La exposición a los factores psicosociales puede afectar negativamente la salud del colaborador. Estos son particularidades de las condiciones laborales de la empresa y pueden causar estragos en los colaboradores a través de mecanismos psicológicos y/o fisiológicos. En terminología propia de la seguridad y salud en el trabajo, los factores psicosociales representan el grado de exposición del trabajador ante su empresa/empleador. Es importante mencionar que el factor estrés es reconocido como el pionero de la enfermedad que hay que evitar. Asimismo, cabe aclarar que es innumerable la cantidad de enfermedades y problemas de salud que actualmente tienden a relacionarse con los riesgos psicosociales, entre los que destacan por su frecuencia los trastornos cardiovasculares y de la salud mental (Moreno Jiménez y Báez León, 2010).

Definición operacional de la variable: Para la medición del riesgo psicosocial se utiliza como herramienta SUSESO/ISTAS21. El ISTAS21, tal como se muestra en la tabla 6, en su versión corta adaptada (chilena), consta de cincuenta preguntas breves (la mayoría de tipo Likert) sobre: exigencias psicológicas (cinco), trabajo activo y posibilidades de desarrollo (cinco), apoyo social y calidad de liderazgo (cinco), compensaciones (tres) y doble presencia (dos) (Superintendencia de Seguridad Social- Unidad de Prevención y Vigilancia, 2020).

Tabla 6

Operacionalización de la variable riesgo psicosocial

Variable	Medición	Dimensiones	Subdimensiones	Indicadores	Escala de medición
Riesgo psicosocial	Cuestionario SUSESO/ISTAS21	Exigencias psicológicas	Exigencias psicológicas cuantitativas (CU)	CU1, CU2	Cuantitativo de intervalo
			Exigencias psicológicas emocionales (EM)	EM2, EM2	
			Exigencias Psicológicas de esconder emociones (EE)	EE2, EE2	
			Exigencias psicológicas sensoriales (ES)	ES1, ES2, ES3, ES4	
			Control sobre el tiempo de trabajo (CT)	CT1, CT2, CT3, CT4	
		Trabajo activo y posibilidades de desarrollo	Posibilidades de desarrollo en el trabajo (PD)	PD2, PD6, PD7	
			Sentido del trabajo (ST)	ST1, ST2	
			Conflicto de rol (CR)	CR1, CR2, CR3, CR4, CR5	
		Apoyo social en la empresa y calidad de liderazgo	Calidad de liderazgo (CL)	CL1, CL2, CL3, CL4, CL5, CL6	
			Calidad de la relación con superiores (RS)	RS1, RS2, RS3, RS4, RS5	

	Calidad de la relación con los compañeros de trabajo	RC1, RC2, RC3, RC4, RC5
Compensaciones	Inseguridad respecto al contrato de trabajo (IC)	IC1, IC2, IC4, IC5
	Inseguridad respecto a las características del trabajo (IT)	IT1, IT2, IT3
Doble presencia	Preocupación por tareas domésticas (DP)	DP1, DP2

Para el presente estudio se adaptó el instrumento de la Tabla 6 y se obtuvo la operacionalización de las variables de la Tabla 7.

Tabla 7

Operacionalización del instrumento SUSESO/ISTAS adaptado

Variable	Medición	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
		Exigencias psicológicas	Ítems ES1, ES2, ES3, ES4	
		Trabajo activo y desarrollo de habilidades	Ítems PD6, PD7, ST1	
Riesgo psicosocial	Encuesta	Compensaciones	Ítems IC1, IC2, IC4	Cuantitativo de intervalo tipo Likert
		Apoyo social y calidad de liderazgo	Ítems CL1, CL2, CL3, CL4, CL5, CL6, RS2, RS3	

Nota. Tomado de “Análisis Psicométrico y adaptación del instrumento SUSESO/ISTAS21 Versión Chilena para medir Riesgo Psicosocial en trabajadores de obras civiles en un proyecto de construcción” (p. 8), por L. Carrión, G. Ojeda y M. Mendo, 2022, *Apuntes de Ciencia y Sociedad*.

2.5. HIPÓTESIS

2.5.1. Hipótesis General (Hg)

El modelo propuesto tiene una capacidad predictiva sustancial de conductas inseguras que causan accidentes de trabajo, basado en los años de experiencia del trabajador, los valores en el trabajo y los riesgos psicosociales en el área de Obras Civiles de una empresa de ingeniería y construcción.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

Se considera que este estudio presenta las condiciones metodológicas de una investigación aplicada, ya que se busca obtener información respecto a las variables que ayudarían a predecir conductas inseguras (Sánchez Carlessi et al., 2018). Esta investigación permitió construir una base de conocimiento, que es un aporte al que ya existe, con el fin de prevenir lesiones y pérdidas.

El tipo de investigación tiene relación con los objetivos establecidos y determina cómo el investigador abordó el estudio, considerando las técnicas, los métodos, los instrumentos y los procedimientos de investigación (Tacillo Yauli, 2016). El presente estudio es de tipo descriptivo, retrospectivo con alcance predictivo, ya que implicó examinar y reseñar la conducta de un sujeto sin tener ninguna influencia sobre él. La investigación predictiva tiene como objetivo principal anticiparse o adelantarse a situaciones que aún no suceden, para que sea exitosa se necesita explorar, describir, comparar y analizar (Córdoba y Monsalve, 2011).

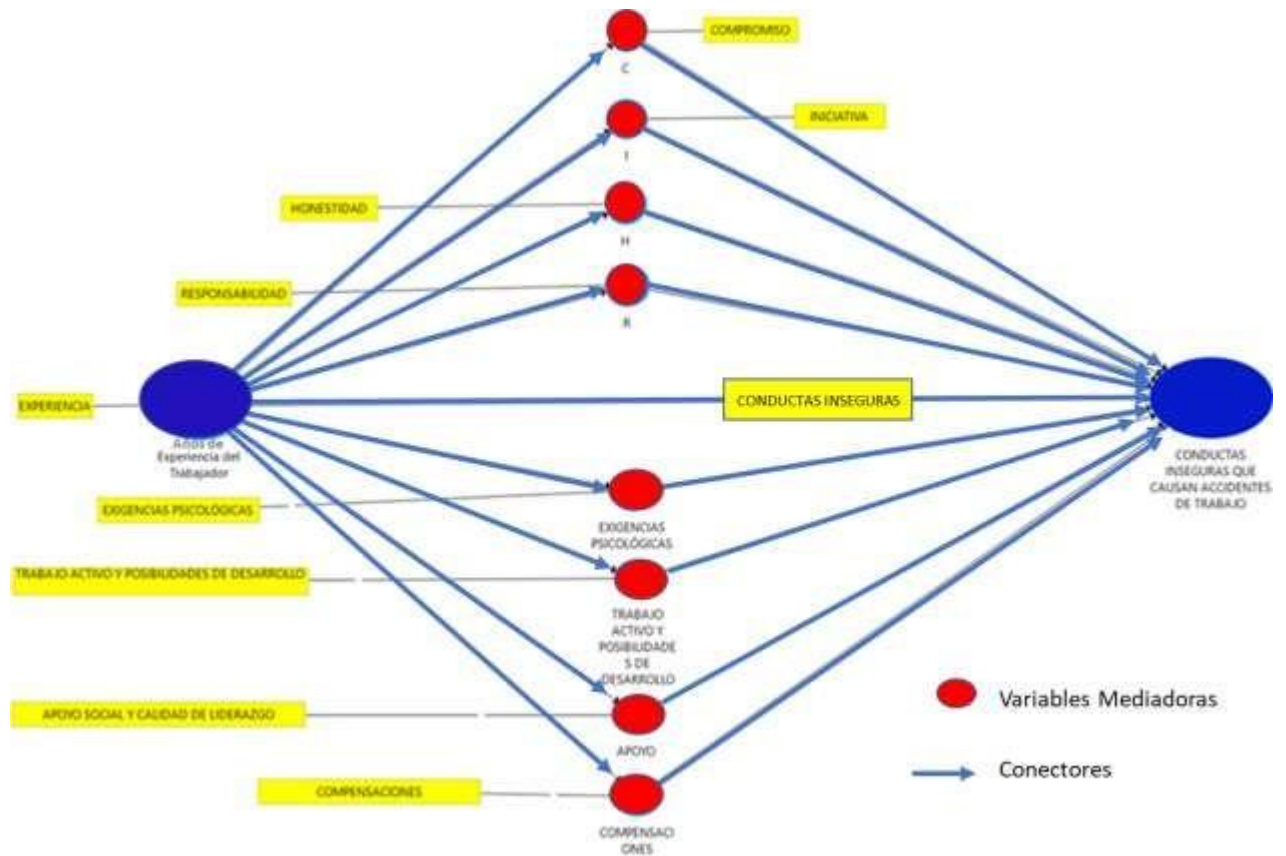
3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Este estudio tiene un diseño correlacional multivariado de alcance predictivo. Busca medir y evaluar con precisión el grado de relación existente entre dos variables (años de experiencia del trabajador en el área de obras civiles y conductas inseguras que pueden causar accidentes de trabajo en el área de obras civiles de un proyecto de construcción), mediadas por las variables valores en el trabajo y riesgo psicosocial en un

conjunto de individuos. Su valor reside en predecir el comportamiento de una variable a partir del conocimiento del comportamiento de otra variable relacionada.

Figura 7

Representación del modelo de investigación



En la figura 7 se muestran las variables mediadoras representadas en color rojo (Valores en el trabajo y Riesgo Psicosocial), están entre las variables cuya relación se está analizando (años de experiencia del trabajador y Conductas inseguras que causan accidentes de trabajo).

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1. Descripción de la Población

La población objeto de esta investigación fueron 209 trabajadores del área de Obras Civiles. La mayoría posee como grado de instrucción secundaria completa. También hay trabajadores con estudios técnicos y graduados con título universitario, tal como se muestra en la tabla 8.

Tabla 8

Distribución de trabajadores de acuerdo con el grado de instrucción

Nivel educativo	Cantidad de trabajadores	Porcentaje (%)
Primaria incompleta	44	21.05
Primaria completa	43	20.57
Secundaria incompleta	33	15.79
Secundaria completa	71	33.97
Técnica incompleta	1	0.48
Técnica completa	14	6.70
Universitaria incompleta	1	0.48
Universitaria completa	2	0.96
Total	209	100

En cuanto al género, el 99 % de trabajadores participantes fueron hombres y solo el 1 % mujeres, tal como se muestra en la tabla 9.

Tabla 9

Distribución de trabajadores de acuerdo con el género

Género	Cantidad de trabajadores	Porcentaje (%)
Hombre	208	99.52
Mujer	1	0.48
Total	209	100

Con respecto al rango etario, en su mayoría fluctúan entre los 36 y los 45 años, tal como se muestra en la tabla 10.

Tabla 10

Distribución de trabajadores según rango etario

Edad (años)	Cantidad de trabajadores	Porcentaje (%)
19 - 25	29	13.88
26 - 35	63	30.14
36- 45	65	31.10
46-59	37	17.70
Más de 60 años	15	7.18
Total	209	100.00

Respecto a los cargos de los trabajadores, se registraron los siguientes puestos: peón, conductor, operario albañil, oficial carpintero, operador de máquinas pesadas, operador de volquete, capataz de movimiento de tierras, entre otros, tal como se muestra en la tabla 11.

Tabla 11

Distribución de trabajadores de acuerdo con su cargo o función

Cargo/función	Cantidad de trabajadores	Porcentaje (%)
Peón	82	39.23
Ayudante	4	1.91
Oficial	26	12.44
Operario	22	10.53
Operador de volquete y equipos pesados	73	34.93
Vigía	1	0.48
Encargado	1	0.48
Total	209	100

Respecto a los años de experiencia que tienen los colaboradores en obras civiles, son más de 80 % quienes mencionan que llevan más de cinco años en esa área, tal como se muestra en la tabla 12.

Tabla 12

Distribución de trabajadores respecto al tiempo de experiencia en el área de Obras Civiles

Años de experiencia en Obras Civiles	Cantidad de trabajadores	Porcentaje (%)
< 60 meses	37	17.70
> 60 meses	172	82.30
Total	209	100.00

3.3.2. Descripción de la Muestra y Método de Muestreo

Los datos presentados en el estudio corresponden al total de la población perteneciente al área de Obras Civiles (209 trabajadores), por lo que, a efectos de esta investigación, se trabajó con una recolección censal de datos. El censo es el procedimiento que abarca la recopilación de información con respecto a las características de toda la población o universo (Sánchez Carlessi et al., 2018).

3.4. INSTRUMENTOS

3.4.1. Medición de Conductas Inseguras

Para la medición de las conductas inseguras se utilizó una plantilla que ayudó a realizar la observación de conductas en el área de Obras Civiles del proyecto de construcción. Observar conductas seguras e inseguras en el lugar de trabajo es una técnica empleada en muchas empresas para detectar actos inseguros que podrían derivar en

accidentes de trabajadores o industriales y diseñar estrategias de intervención (Castilla Ramos, 2010).

La plantilla de observación que se utilizó para observar las conductas de los colaboradores mientras desempeñaban sus funciones, consta de 40 ítems descritos de acuerdo con cada dimensión a ser evaluada, cada dimensión corresponde a un trabajo de alto riesgo. El observador colocó el valor de 1 si observaba que el trabajador ejecutó la tarea asumiendo una conducta insegura y colocó el valor de 0 si el trabajador ejecutó la tarea de manera segura. Al final se contó la cantidad de conductas inseguras de cada trabajador.

Fue necesario ratificar la validez del instrumento, por lo que pasó por criterio de jueces expertos, quienes validaron la plantilla de observación de conductas (se adjunta el instrumento y el criterio de jueces en los anexos). De la evaluación se obtuvo un valor de V de Aiken de 0.95. Los jueces a cargo de la validación de la plantilla de observación son profesionales de Psicología con experiencia en seguridad y salud ocupacional, y han diseñado sistemas de prevención basados en el comportamiento. Asimismo, para la evaluación de la planilla también se incluyó a ingenieros con más de diez años de trayectoria en el rubro.

3.4.2. Medición de Riesgos Psicosociales

Se adaptó al caso de estudio de la presente investigación el instrumento SUSESO/ISTAS21 en su versión chilena para simplificar la identificación de riesgos psicosociales y cubrir el mayor espectro posible de exposiciones psicosociales que pueden manifestarse en el proyecto de construcción. Esto de acuerdo con la finalidad del

estudio: generar una planificación de la actividad preventiva mediante el involucramiento y la participación de los líderes (Candia et al., 2020).

El instrumento SUSESO/ISTAS21 facilita la investigación, evaluación y prevención de riesgos psicosociales y tiene requerimientos puntuales por ser un cuestionario de autoinforme que garantiza el anonimato. El cuestionario en versión adaptada se compone de cinco dimensiones y catorce subdimensiones cuyos ítems tienen escalas tipo Likert, con puntos. Todos los ítems se midieron desde 0 = nunca, 1 = pocas veces, 2 = algunas veces, 3 = la mayoría de las veces, y 4 = siempre. Del mismo modo, algunos ítems tienen una respuesta inversa, donde 0 = siempre, 1 = la mayoría de las veces, 2 = algunas veces, 3 = solo unas pocas veces, y 4 = nunca.

El instrumento posee un diseño transversal que facilita las deducciones sobre las variables relevantes al objetivo del estudio en cuanto al vínculo entre ellas y su predictibilidad; por ejemplo, conocer la percepción de los trabajadores acerca de los riesgos psicosociales en su ambiente de trabajo. Por consiguiente, la evaluación de riesgos psicosociales tuvo dos etapas. En la primera se realizó una visita a los frentes de trabajo y se reunió a los colaboradores para explicarles las instrucciones del cuestionario, recalcándoles la confidencialidad y anonimato de sus respuestas. En la segunda fase se aplicó el instrumento y se analizaron de los resultados (Moreno Jiménez y Báez León, 2010).

Como indica Carrión (2022b), el instrumento fue adaptado específicamente para el caso de estudio. En el análisis psicométrico se realizó el análisis factorial exploratorio (AFE), del cual se consiguió el valor de la prueba de esfericidad de Barlett, cuyo resultado

fue: $p < .001$. Asimismo, se obtuvo el de la prueba Kaiser-Meyer-Olkin (KMO): 0.79. Respecto a la solución factorial, se obtuvieron cuatro factores: exigencias psicológicas; trabajo activo y desarrollo de habilidades; compensaciones; y apoyo social y liderazgo. El resultado obtenido del análisis factorial confirmatorio (AFC) indica que el modelo presenta un buen ajuste, con valores de GFI = .901 y de CFI = .964. Así mismo, se obtuvieron valores del alfa de Cronbach entre 0.77 y 0.93 en cada una de sus dimensiones, lo que demuestra la consistencia interna del instrumento.

3.4.3. Medición Sobre los Valores en el Trabajo

Para la medición de los valores en el trabajo, se empleó una encuesta diseñada especialmente para este estudio, orientada a evaluar ciertos valores de los trabajadores.

Para evaluar los valores en el trabajo se aplicó una encuesta anónima a todos los trabajadores del grupo de Obras Civiles. La encuesta evaluó cuatro dimensiones (compromiso, responsabilidad, iniciativa y honestidad). Para medir compromiso el instrumento posee ocho ítems. Para medir honestidad, el instrumento posee seis ítems. Para medir iniciativa y responsabilidad, el instrumento posee dos ítems respectivamente.

Respecto al instrumento, era necesario reafirmar la validez del constructo, por lo cual se realizó un análisis factorial exploratorio. Asimismo, era necesario asegurar su fiabilidad. Para el caso del instrumento Valores en el trabajo se obtuvo un valor en la prueba KMO de 0.935, que indica que es viable realizar el análisis factorial. De los resultados alcanzados, el instrumento de 17 ítems posee una fiabilidad (alfa de Cronbach) $\alpha = .930$, un resultado aceptable.

Respecto al análisis factorial, la estructura se agrupa en cinco factores, pese a que el ajuste del modelo a los datos no es el mejor, dando un RMSEA ($<.05$) = .062. Es importante mencionar que el instrumento fue sometido al criterio de jueces expertos. Respecto a la validez de contenido, el instrumento fue sometido a validación de jueces expertos. Los jueces a cargo de la validación del instrumento son profesionales de Psicología con experiencia en el área de seguridad y salud ocupacional, algunos de ellos expertos en diseñar programas de seguridad basados en valores.

3.4.4. Años de Experiencia del Trabajador en el Área de Obras Civiles

Los datos para completar la ficha de años de experiencia del trabajador se obtuvieron de la información proporcionada por Recursos Humanos sobre cada uno de los colaboradores que pertenecen al grupo de Obras Civiles.

3.5. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN DEL ESTUDIO

El procedimiento para la realización del presente estudio tuvo las siguientes etapas:

- a. Revisión de la base de datos e información secundaria (pues esta información fue recolectada antes de la tesis como parte de un diagnóstico planificado y ejecutado por el área de seguridad, salud y medio ambiente de la obra, para fines propios del proyecto, por lo tanto, al existir ya esa base de datos se lo considera como información secundaria) recopilada en el proyecto que datan del año 2014 (ultimo trimestre) al año 2015 (primer trimestre). La recolección de datos estuvo a cargo del personal perteneciente al área de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente del proyecto de

infraestructura objeto del presente estudio. El equipo de trabajo estaba compuesto por 2 psicólogos ocupacionales, un médico ocupacional y un ingeniero de seguridad en el trabajo. Este equipo fue el que salió a campo y aplicó los instrumentos que hacen parte de este estudio al personal del área de obras civiles. Previo a ello, se reunió al personal del proyecto pues se les debía explicar por qué tendrían que participar de ese proceso, se les explicó también en qué consistían las pruebas y lo importante de su honestidad al momento de completarlas (esto para los instrumentos que miden valores en el trabajo y riesgo psicosocial). Respecto a la observación de conductas, no se alertó a los trabajadores de que serían observados durante la ejecución de sus labores pues los resultados se hubiesen podido ver alterados y lo que se necesitaba era registrar el real comportamiento del trabajador durante la realización de sus tareas en su frente de trabajo. Las observaciones de conductas las registraron el psicólogo ocupacional y el ingeniero de seguridad.

- b. Reuniones con el equipo de SSTMA (ingenieros de seguridad, psicólogos ocupacionales y médico responsable de salud ocupacional) del proyecto que participó del levantamiento de datos. Esto con la finalidad de conocer más a detalle el cómo se recopilaban los datos.
- c. Adicional a ello, y a efectos de utilizar la data para el presente estudio, se solicitó la autorización a la empresa ejecutora del proyecto a través de una carta, la empresa accedió a disponibilizar su información pues es consciente de que toda acción en pro de la seguridad es importante. Una vez que se

contó con la información se procedió a revisar la misma y a eliminar aquellos sujetos que no tenían la información completa, quedándonos solo con 209 trabajadores pertenecientes al área de obras civiles quienes hicieron parte de este estudio.

- d. Se procedió luego con la obtención del permiso del Comité Institucional de Ética.
- e. Procesamiento y análisis de la data.

En esta última etapa se utilizó como base de datos el software Microsoft Excel para procesar la información, luego de ello, y a través del programa smartPLS, se realizó el análisis. Es importante señalar que los instrumentos a utilizarse preservan el anonimato del colaborador por cuestiones éticas.

3.6. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

Un modelo predictivo aspira a pronosticar situaciones (Martínez Ávila y Fierro Moreno, 2018). Cuando se habla de ecuaciones estructurales, algunos programas se basan en el análisis de la covarianza. Estos programas buscan determinar los parámetros del modelo propuesto y tienen un poder explicativo, es decir, buscan explicar o poner a prueba el modelo. Por su parte, el PLS-SEM es una variante del modelo de ecuaciones estructurales, se basa en el análisis de las varianzas y su objetivo es determinar la capacidad predictiva del modelo propuesto. En este respecto se puede afirmar que ambos, tanto el PLS como el SEM, son complementarios (Gómez Cruz, 2011).

Para este fin, se utilizó el programa smartPLS. La técnica PLS-SEM permite estudiar las complicadas relaciones entre variables latentes, explicar la data recogida y

hacer un análisis predictivo (Martínez Ávila y Fierro Moreno, 2018). Por este motivo este estudio utilizó PLS para probar la capacidad predictiva del modelo teórico propuesto.

El enfoque PLS destaca por poner en evidencia las condiciones teóricas y empíricas de las ciencias sociales y del comportamiento (Martínez Ávila y Fierro Moreno, 2018). Otro aspecto importante que se consideró al elegir la técnica adecuada para analizar los datos fue la proporción de la muestra, que fue de 209 trabajadores. De acuerdo con Hair et al. (2017), la PLS-SEM puede utilizar muestras pequeñas. Lo que recomiendan otros autores es que el tamaño de la muestra sea de cien a doscientos para potenciar los resultados del modelo (Hoyle, 1995, como se citó en Martínez Ávila y Fierro Moreno, 2018). Además, sostienen que no es relevante la normalidad de la data.

Otra característica que refieren los autores es que tampoco es relevante la cantidad de ítems que conforman cada constructo y que no tener indicadores de ajuste global limita el uso de PLS cuando se busca probar teorías (Gómez Cruz, 2011). Se podría considerar como similar a la medida de ajuste del modelo al residuo de la media cuadrática estandarizada (SRMR); sin embargo, no existe aún un valor umbral que se haya definido para indicar si el ajuste del modelo es bueno o no (Noreña Chávez, 2020).

El análisis de la data se inicia con la importación de datos, datos que deben haber sido generados en Excel. Es importante mencionar que la información trabajada en Excel debe ser guardada con extensión CVS previamente, de lo contrario no se podrían importar al smartPLS.

Esta información permite construir el modelo de investigación, identificar las variables de estudio y conectarlas a través de una flecha. Del menú principal del programa smartPLS se elige la opción Calcular y del menú que se desprende se selecciona la opción

Algoritmo PLS (cálculo de la estimación del modelo) y *bootstrapping* para un $n = 209$. En el modelo de investigación se observan valores, algunos que se encuentran sobre las flechas. Estos números representan el tamaño y la significancia de los coeficientes de regresión estandarizados o path —coeficientes de trayectoria (β), los cuales varían entre -1 y 1, entendiéndose que los valores cercanos a 1 poseen efectos más fuertes y los que se acercan a 0 son menos intensos—, es decir, presentan los valores correspondientes a los coeficientes beta estandarizados en un análisis de regresión, lo que indica el efecto que tienen las variables predictoras sobre la variable que se desea predecir (conductas inseguras que causan accidentes de trabajo).

Como parte del análisis, el programa brinda otros valores. Uno de ellos, y a efectos del PLS de suma importancia, es el valor de R^2 , el cual aparece dentro de los círculos que representan a las variables del modelo. Al ser uno de los objetivos conocer la capacidad predictiva del modelo, el resultado del R^2 merece especial atención. El valor de R^2 es la medida de bondad del ajuste. Es decir, es la medida de la proporción de la varianza de un constructo endógeno que se explica por sus constructos predictores. Cuanto mayor sea el valor de R^2 , mejor se encontrará descrito el constructo dependiente por parte de las variables latentes antecedentes en el modelo estructural, las cuales están vinculadas a dicho constructo por medio de relaciones path (Noreña Chávez, 2020). Autores como Falk y Miller (1992) consideran que el valor mínimo significativo del R^2 debe ser 0.10, mientras que otros autores consideran valores como 0.67 para una capacidad predictiva sustancial, 0.33 para una capacidad predictiva moderada y 0.10 para una capacidad predictiva débil (Martínez Ávila y Fierro Moreno, 2018). De acuerdo con Chin (1998), en modelos estimados con PLS se considera que las variables que presenten un valor de

$R^2 = 0.67$ tienen una medida del valor predictivo sustancial y que las variables con un valor de $R^2 = 0.33$ tienen una medida del valor predictivo moderado.

Adicional a ello, y a efectos de poder responder al primer objetivo específico planteado en la presente investigación, y, al ser una limitación del mismo software el no arrojar directamente el valor de R^2 de la variable predictora años de experiencia del trabajador, se procedió a encontrar el valor a través de la ecuación 1 el valor predictivo de los años de experiencia del trabajador sobre las conductas inseguras que pueden causar accidentes de trabajo en el área de obras civiles de un proyecto de construcción.

Ecuación 1

R² para análisis de mediación

$$R_{\text{med}}^2 = r_{MY}^2 - (R_{Y,MX}^2 - r_{XY}^2)$$

Nota: Tomado de R²effect-size measures for mediation analysis. Behavior Research Methods, 41(2), 486–498. Fairchild, A. J., MacKinnon, D. P., Taborga, M. P., & Taylor, A. (2009).

Hair et al. (2017) sugieren que además del R^2 se evalúe el valor del Q^2 para determinar la relevancia predictiva (este valor corresponde a la medida del valor predictivo del modelo fuera de la muestra del modelo de investigación (Noreña Chávez, 2020)), la cual debe ser positiva y los valores deben ser superiores a cero. Los autores determinan un rango de los valores; por ejemplo, 0.35 es un valor grande (gran relevancia predictiva), 0.15 es valor medio (relevancia predictiva media) y valores menores de 0.15 indican una relevancia predictiva baja.

Es importante mencionar que en el PLS no existe un único criterio para medir la calidad del modelo, por lo que no se pueden realizar pruebas estadísticas de bondad de ajuste (Garza Sánchez y Palomo Gonzales, 2018). La modelación por PLS–SEM no asume una distribución normal de la data, por ello el paquete estadístico aplica el procedimiento *bootstrapping*, que permite obtener el nivel de significancia de los coeficientes calculados mediante el algoritmo PLS–SEM (Hair et al., 2011, y Henseler et al., 2009, como se citó en Monge et al., 2014).

3.7. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Al realizar el presente estudio de investigación sobre data secundaria, por cuestión de ética, se ha procurado que la información recabada se base en:

- **Beneficencia / No Maleficencia:** Para evitar producir algún daño en el trabajador, todos los instrumentos aplicados han mantenido el anonimato de los sujetos que han participado del estudio.
- **Autonomía:** No fue necesario solicitar consentimiento informado puesto que se trabajó con una base de datos secundaria.
- **Justicia:** Todos los trabajadores que cumplían con los requisitos tuvieron la oportunidad de responder a los instrumentos, se les dio un trato igualitario en el momento de la recolección de datos.

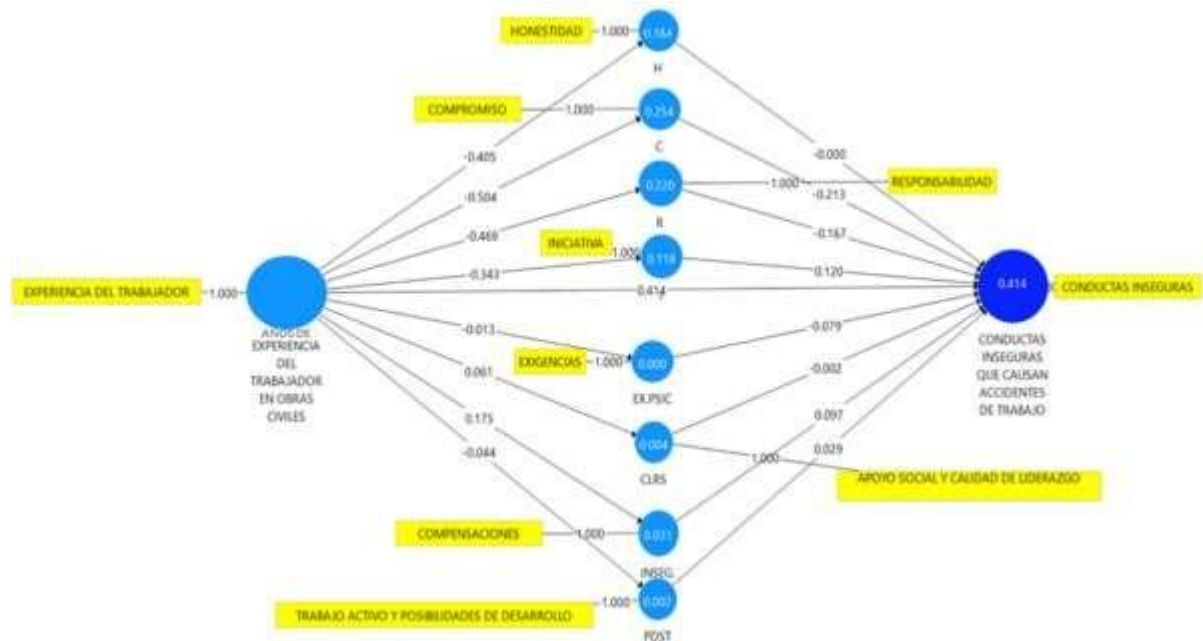
CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Atendiendo a lo planteado en el objetivo general respecto a conocer la capacidad predictiva del modelo propuesto sobre las conductas inseguras que causan accidentes de trabajo en el área de Obras de Civiles durante la ejecución de un proyecto de construcción, basado en los años de experiencia del trabajador en obras civiles, los valores en el trabajo, y el riesgo psicosocial, se obtuvieron los siguientes resultados:

Figura 8

Modelo estructural con coeficientes path



Nota. Elaboración propia en software SmartPLS 3.0

De acuerdo con la Figura 8 se presentan como resultados los valores de R^2 (capacidad predictiva) gráficamente representados por los valores dentro de los círculos y los valores de los coeficientes de regresión o β (el efecto que tienen las variables

predictoras sobre la variable que se desea predecir), los cuales se encuentran sobre las flechas.

Atendiendo a lo planteado en el objetivo general, con base en el modelo presentado en este trabajo de investigación, el valor de R^2 para la variable conductas inseguras que causan accidentes de trabajo fue de 0.414, lo cual indica que el modelo tiene una medida de valor predictivo entre moderado y sustancial, según Martínez Ávila y Fierro Moreno, (2018).

Otro indicador relevante a efectos del presente estudio es la medida del poder predictivo del modelo propuesto. Este valor en smartPLS se ve reflejado en el valor del Q^2 . De acuerdo con Noreña Chávez (2020), en smartPLS se obtiene el valor a partir del proceso denominado *blindfolding*. El mismo autor indica que Q^2 evalúa si un modelo predice con precisión los datos no empleados en el cálculo de los parámetros. Para tener un buen rendimiento predictivo el valor de Q^2 debe ser positivo. Para el modelo propuesto por el presente estudio el valor obtenido fue $Q^2 = 0.326$, valor que según Martínez Ávila y Fierro Moreno (2018) tiene gran relevancia predictiva. Este resultado afirma la hipótesis general planteada en la que el modelo predictivo propuesto posee una capacidad predictiva sustancial en la generación de conductas inseguras que causan accidentes de trabajo basándose en los años de experiencia del trabajador, los valores en el trabajo y el riesgo psicosocial en el personal que pertenece al área de Obras Civiles de una empresa que ejecuta un proyecto de construcción.

Así mismo, el programa dentro de los resultados que brinda se incluye a los valores β o coeficientes path, cuyos números representan la interrelación entre las

variables predictoras y su influencia sobre la variable dependiente, así como el aporte directo de las variables independientes sobre la variable dependiente.

Atendiendo a lo planteado en el primer objetivo específico; identificar el valor predictivo de los años de experiencia del trabajador sobre las conductas inseguras que causan accidentes laborales en el área de obras civiles de un proyecto de construcción civil, y, de acuerdo con el análisis realizado, el valor predictivo que se obtiene es $R^2=0.09$, cuyo resultado representa un valor predictivo débil. Al ser una limitación del software (pues según se puede observar en la Figura 8, no se cuenta con un valor de R^2 para el círculo que representa a los años de experiencia del trabajador en el área de obras civiles), dicho valor se obtuvo por analogía y aplicando la ecuación 1, de acuerdo con lo descrito en el plan de análisis de datos, considerando que la capacidad predictiva del modelo en su conjunto es $R^2=0.414$, valor que representa la varianza explicada por todas la variables incluyendo los años de experiencia del trabajador.

Así mismo, el modelo demuestra que los años de experiencia del trabajador tiene un efecto directo sobre la generación de conductas inseguras que causan accidentes de trabajo representado por un valor de $\beta=0.414$.

Con respecto al planteamiento del segundo objetivo específico; identificar el valor predictivo de la experiencia del trabajador mediada por cada dimensión del riesgo psicosocial en la generación de conductas inseguras que causan accidentes de trabajo en el área de obras civiles de un proyecto de construcción civil, y de acuerdo al análisis realizado, las dimensiones de riesgo psicosocial no estarían mediando de manera sustancial el efecto que producen los años de experiencia del trabajador en la generación

de conductas inseguras, ya que los R^2 son débiles por los valores que representan: $R^2 = 0.000$ para exigencias psicológicas, $R^2 = 0.004$ para apoyo social y liderazgo, $R^2 = 0.031$ para compensaciones y $R^2 = 0.002$ para trabajo activo y posibilidades de desarrollo. Igualmente, los valores de Q^2 indican que las dimensiones del riesgo psicosocial analizadas tienen una relevancia predictiva baja, o no median esa relación.

En cuanto a lo planteado en el tercer objetivo específico; identificar el valor predictivo de la experiencia del trabajador mediada por cada uno de los valores en el trabajo en la generación de conductas inseguras que causan accidentes de trabajo en el área de obras civiles de un proyecto de construcción civil, y, de acuerdo al análisis realizado, el valor predictivo de los años de experiencia del trabajador mediado por los valores en el trabajo, en la generación de conductas inseguras, son el compromiso cuyo $R^2 = 0.254$ y, responsabilidad, con $R^2 = 0.220$; lo que indica que ambos valores poseen una capacidad predictiva moderada y, con valores del $Q^2 = 0.254$ y $Q^2 = 0.212$ respectivamente, lo que significa que poseen casi una gran relevancia predictiva. Los valores con una capacidad predictiva entre débil y moderada serían; honestidad cuyo $R^2 = 0.164$, e iniciativa, con un valor de $R^2 = 0.118$, y de acuerdo a los valores del $Q^2 = 0.157$ y $Q^2 = 0.107$ indican que ambos valores tienen una relevancia predictiva baja en la generación de conductas inseguras. Lo que indica que los valores que hacen parte del estudio si median esta relación en la generación de conductas inseguras que pueden causar accidentes de trabajo

Acerca del planteamiento del cuarto objetivo específico; identificar el valor predictivo de cada dimensión del riesgo psicosocial sobre las conductas inseguras que causan accidentes de trabajo en el área de obras civiles de un proyecto de construcción

civil, el análisis arrojó que las dimensiones de riesgo psicosocial que han sido analizadas en el estudio no poseen un valor predictivo sustancial, ya que el resultado del $R^2 = 0$ para cada dimensión (exigencias psicológicas, apoyo social y calidad de liderazgo, compensaciones y, trabajo activo y posibilidades de desarrollo). Así mismo, los valores de β para cada dimensión son los siguientes: Exigencias psicológicas $\beta=-0.079$; Apoyo social y calidad de liderazgo $\beta=-0.002$; Compensaciones $\beta=0.097$; Trabajo activo y posibilidades de desarrollo $\beta=0.029$.

Por último, respecto al quinto objetivo específico; identificar el valor predictivo de cada uno de los valores en el trabajo sobre las conductas inseguras que causan accidentes de trabajo en el área de obras civiles de un proyecto de construcción civil, el análisis reveló que son los valores; Compromiso y Responsabilidad los que poseen un valor predictivo débil (Falk & Miller, 1992) ya que los valores obtenidos fueron $R^2=0.154$ $R^2=0.120$. Así mismo, los valores de β para cada dimensión evaluada son los siguientes: Honestidad $\beta=-0.000$, Compromiso $\beta=-0.213$, Responsabilidad $\beta=-0.167$ e Iniciativa $\beta=0.120$.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

La investigación realizada tiene como finalidad conocer la capacidad predictiva del modelo propuesto sobre las conductas inseguras que ocasionan accidentes de trabajo en el área de Obras Civiles de un proyecto de construcción basándose en las variables: años de experiencia del trabajador en el sector, los valores (iniciativa, honestidad, responsabilidad y compromiso) y la exposición al riesgo psicosocial (exigencias psicológicas, trabajo activo y desarrollo de habilidades [PDST], compensaciones [INSEG] y apoyo social y calidad de liderazgo [CLRS]).

Cuando se investiga un accidente de trabajo, el objetivo es encontrar las causas que lo originaron, no se buscan culpables. En el Perú, el rubro de la construcción es uno de los que presenta mayores tasas de accidentabilidad.

La puesta a prueba del modelo se realizó a través de mínimos cuadrados parciales (PLS), lo que permitió identificar la relación. Esta, a su vez, posibilitó predecir parte de las variaciones en las conductas inseguras a partir de cada una de las variables del estudio. A continuación, se analiza el valor predictivo de las variables del estudio hacia la obtención de conductas inseguras que causan accidentes de trabajo, así como la capacidad predictiva del modelo como un todo.

El resultado obtenido respecto al modelo de estudio evidencia que el valor predictivo solo de los años de experiencia de quienes se desempeñan en el área de Obras Civiles en el proyecto de construcción materia del estudio es de $R^2=0.09$. Es importante considerar que por una limitación del software no se pudo incluir dentro del cálculo la

capacidad predictiva que aportan las variables mediadoras. Siendo el modelo como tal y teniendo como variable predictora a los años de experiencia, permitiría explicar el 41.4 % de la varianza de la puntuación de las conductas inseguras. Asimismo, la evaluación de la variable años de experiencia del trabajador dio como resultado un valor de $\beta=0.414$, lo cual revela que es la variable con mayor efecto directo sobre la generación de conductas inseguras y que, de acuerdo con la teoría del PLS, tiene un efecto o fuerza de predicción moderado (Garza Sánchez y Palomo Gonzales, 2018).

La experiencia en el trabajo, de acuerdo con Menéndez (2016), es un factor de riesgo en el trabajo. Es además una variable que aporta en la seguridad del trabajador en dos dimensiones: una es la inseguridad debido a la falta de confianza, que se da cuando un trabajador es nuevo; la otra, el exceso de confianza o complacencia, vinculada a los trabajadores que llevan muchos años ejecutando la misma tarea y que asumen que si siempre hicieron su labor de la misma manera y nunca se accidentaron, no hay razón para que se accidenten ahora, después de tener muchos años de experiencia.

Entre los años 2008 y 2011, Ramos Pereira et al. (2012) realizaron una investigación en la que analizaron 196 accidentes en el sector edificación (construcción) que resultaron en la muerte de los trabajadores. Esta reveló que el exceso de confianza del personal calificado y experimentado jugó contra la seguridad, ya que genera una actitud de acodamiento o complacencia ante el riesgo.

Además, según el estudio realizado por Lorente et al. (2006) en España, el exceso de confianza o de costumbre debido a los años de experiencia del trabajador produce el 42.2 % de los siniestros laborales vinculados a la construcción.

De acuerdo con una investigación empírica desarrollada por Martínez Guirao (2015), en España en el sector construcción el exceso de confianza debido a la experiencia del trabajador es el segundo factor de riesgo en el lugar de trabajo. También señala que está relacionado con los malos hábitos que los trabajadores adoptan durante la ejecución de sus tareas.

Lo que todos estos datos parecen indicar es que las conductas inseguras en el área de Obras Civiles pueden estar fuertemente predicha por los años de experiencia de los trabajadores. Cabe preguntarse: ¿es posible que una persona con experiencia en la ejecución de sus labores cometa conductas inseguras? De acuerdo con la experiencia propia y sustentada en otras investigaciones, la respuesta es sí. Puede darse debido a diferentes situaciones como, por ejemplo, un trabajador que viene realizando las mismas tareas y que ha sido capacitado para ejecutar su labor de manera segura, con el tiempo tiende a sentirse confiado o a percibir que su lugar de trabajo es seguro y a esto se le atribuye al exceso de confianza, sobre todo cuando el trabajador nunca antes se ha lesionado durante la ejecución de sus tareas (Lorento Prieto et al., 2011).

De acuerdo con los resultados, en el grupo de trabajadores del área de obras civiles objeto del presente estudio, la capacidad predictiva por sí solo de los años de experiencia del trabajador no sería sustancial, es decir por sí solo los años de experiencia no podrían predecir las conductas inseguras, puesto que se analiza el modelo como un todo y se incluyen los aportes o la capacidad predictiva de las variables mediadoras. A pesar de ello, si es coherente la literatura con respecto a que los años de experiencia del trabajador tiene un efecto directo sustancial con la generación de conductas inseguras y esto es respaldado por el valor de β obtenido en el modelo, que es el más elevado en comparación

con los valores de β de las otras variables. Otro dato importante que debemos mencionar es que de acuerdo a las observaciones de conductas inseguras que se realizaron en el proyecto, estas son más recurrentes en trabajadores con más de 5 años de experiencia en el área de obras civiles.

Respecto a los riesgos psicosociales, Neffa (2015) define el término “psicosocial” como la acción recíproca entre diferentes agentes que alteran los mecanismos psíquicos y mentales: los agentes de riesgo psicosocial relacionados con el tipo de empleo, cómo está organizada la empresa, su entorno social, el relacionamiento sociolaboral con sus pares, los liderados y la jerarquía, así como con otras instancias. En el Perú, la Resolución Ministerial 357-TR-2008 (2008) señala que los factores de riesgo psicosocial son:

(...) Aquellas condiciones que se encuentran presentes en el lugar de trabajo y que están directamente relacionadas con el ambiente laboral, la organización, el contenido del trabajo y la realización de las tareas, y que repercuten en el bienestar o a la salud (física, psíquica y social) del trabajador, así como en el desarrollo del trabajo.

Por su parte, el Comité Técnico Mixto OIT-OMS (1984), en su informe presentado en Ginebra, los identifica como:

Interrelaciones entre el trabajo, su medio ambiente, la satisfacción en el trabajo y las condiciones de su organización, por una parte. Y por la otra, las capacidades del trabajador, sus necesidades, su cultura y su situación personal fuera del trabajo, todo lo cual, a través de percepciones y

experiencias, pueden repercutir en la salud, en el rendimiento y la satisfacción en el trabajo. (p.12)

A efectos del presente estudio, se analizó cómo cada subdimensión de riesgo psicosocial (de acuerdo con el instrumento adaptado que se aplicó para el caso de estudio) puede predecir conductas inseguras. La dimensión exigencias psicológicas comprende solo las exigencias psicológicas sensoriales, es decir, la necesidad de que el trabajador esté concentrado sea detallista y cuidadoso en la labor que ejecuta. Según de Jonge et al. (1999), cuando el trabajo se relaciona con procesos, capacidad intelectual y psicológica, es común que se incrementen la sobrecarga mental y emocional, y que el trabajador sea proclive a sufrir lesiones. En la actualidad, es común el que los trabajadores sientan sobrecarga de trabajo, que puede originarles fatiga, un estado mental identificado como una causa de accidentes de trabajo. Sin embargo, para quienes conformaron la muestra en este estudio, el resultado obtenido ($\beta = -0.079$) indica que mientras más exigencias psicológicas del tipo sensorial tengan los trabajadores, menos conductas inseguras se generan. Esto podría ser coherente con el resultado obtenido en el modelo objeto del presente estudio, pues el trabajador, al ser más minucioso, realiza su labor con mayor cuidado. Esto bajo la premisa de que, de acuerdo a los resultados obtenidos, las exigencias psicológicas no tienen la capacidad para predecir conductas inseguras

Otra dimensión del riesgo psicosocial evaluada como una variable en el presente estudio es la de trabajo activo y posibilidades de desarrollo, compuesta por las subdimensiones posibilidades de desarrollo en el trabajo y sentido de trabajo. Para el caso de estudio, esta dimensión evalúa la posibilidad que un trabajador tiene de aplicar sus saberes y habilidades en la tarea asignada. Evalúa también el sentimiento del trabajador

sobre la actividad que realiza, enfocado en el sentimiento de valor de su trabajo; por ejemplo, el impacto que tiene participar de un proyecto carretero trasciende lo meramente económico y trae una sensación de satisfacción, pues una carretera traer consigo desarrollo a las ciudades que conecta. De acuerdo con ISTAS (2004,16) citado por Pozo Eugenio (2018), “el riesgo de la alta tensión aumentaría en situación de bajo apoyo social (por ejemplo, en trabajos aislados) y podría moderarse en situaciones de trabajo de alto apoyo (por ejemplo, trabajo en equipo)” (p. 45). A partir de los resultados del modelo de estudio (coeficiente $\beta = 0.029$), se podría interpretar que esta dimensión del riesgo psicosocial genera conductas inseguras siempre y cuando el trabajador esté expuesto de manera alta.

La subdimensión de posibilidades de desarrollo en el trabajo se refiere al impacto que tiene sobre el trabajador el sentir que puede crecer en una organización o qué tan monótona o compleja es su labor o si ese trabajo le va a permitir desarrollar o mejorar sus habilidades técnicas y profesionales (Candia et al., 2020). La otra subdimensión es la de sentido del trabajo. Está asociada al valor social que tiene el trabajo en sí para el trabajador, qué tanto aporta su labor a otras personas. Por ejemplo, para la construcción de una carretera se medirá el sentimiento de valor que el trabajo que está realizando el albañil tiene con respecto a mejorar la comunicación o el comercio entre las localidades que atravesará la carretera, mejorando así la calidad de vida. En el modelo del presente estudio, el resultado fue un coeficiente $\beta = 0.029$, lo que podría interpretarse en la generación de conductas inseguras siempre y cuando el trabajador esté expuesto de manera alta a esta dimensión del riesgo psicosocial.

El modelo también evaluó la dimensión de riesgo psicosocial de apoyo social y calidad de liderazgo. Esta dimensión está compuesta por subdimensiones como calidad de liderazgo.

Hablar de liderazgo en seguridad y salud en el trabajo es relevante. La Ley 29783 (2011), Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo enfatiza que la alta dirección de cada organización debe asumir el liderazgo del sistema de gestión en este campo. El liderazgo asumido con responsabilidad permite potenciar el desempeño de la seguridad en el trabajo, pues motiva a los trabajadores a reflexionar y asumir su compromiso con la seguridad convencidos de que eso es lo correcto, y establece un sistema de comunicación empático y honesto entre el equipo y el líder. En general, ser líder es tener la capacidad de influenciar al equipo para alcanzar las metas trazadas en seguridad.

La dimensión de apoyo social y calidad de liderazgo mide el nivel de exposición del trabajador a factores como la calidad de la relación con su superior y con los pares, el clima del grupo de trabajo en la organización que definitivamente influye en la generación de comportamientos de los trabajadores (Martínez Oropesa y Cremades, 2012).

En ambas subdimensiones predomina, según lo arrojado por el instrumento aplicado, casi 80 % de los trabajadores tienen una baja exposición a este factor psicosocial. Sin embargo, por el resultado obtenido (coeficiente $\beta = -0.002$) podría interpretarse que, a pesar de la baja exposición a este factor psicosocial, existe la probabilidad de que en este grupo se presenten conductas inseguras que pueden causar accidentes de trabajo.

Compensaciones es otra dimensión de riesgo psicosocial que también hace parte de este estudio. La única subdimensión considerada de acuerdo con la aplicación del instrumento adaptado fue inseguridad respecto a las condiciones generales de su contrato de trabajo. En esta variable se evalúa si el trabajador se siente en peligro en relación con su permanencia en la empresa o en el proyecto; las condiciones del contrato de trabajo (indeterminado, con plazo determinado o no cuenta con uno); si le inquieta la probabilidad de recolocarse en alguna otra organización si es despedido, principalmente cuando tiene carga familiar; si contempla retribuciones o compensaciones derivadas de su pertenencia a la organización y del trabajo que realiza. Como resultado, en el modelo aplicado obtuvo el coeficiente $\beta = 0.097$, lo que se puede interpretar como que para este grupo el no recibir compensaciones por su trabajo es una variable que tiene un efecto directo importante en la generación de conductas inseguras que pueden causar accidentes de trabajo.

Son estos los riesgos psicosociales que pueden generar conductas inseguras que causen accidentes de trabajo si no son detectados y controlados a tiempo. Cabe preguntarse también: ¿cómo la variable años de experiencia del trabajador mediada por los factores de riesgo psicosocial puede generar conductas inseguras? Cabe destacar que las dimensiones de riesgo psicosocial evaluadas en el presente estudio no poseen un valor predictivo sustancial hacia la generación de conductas inseguras que causan accidentes de trabajo. Es por ello que uno de los objetivos de este estudio fue calcular la capacidad predictiva de los años de experiencia del trabajador mediada por cada dimensión de la variable riesgo psicosocial en la generación de conductas inseguras que causan accidentes de trabajo en el frente de Obras Civiles de un proyecto de construcción.

Siguiendo las reglas de Baron y Kenny, el riesgo psicosocial no media significativamente el efecto que producen los años de experiencia del trabajador en la generación de conductas inseguras, ya que los R^2 no son sustanciales por sus valores (Hair et al., 2017). De las cuatro dimensiones analizadas para la variable riesgo psicosocial, compensaciones ($R^2 = 0.031$) es la que presenta un mayor aporte en la capacidad predictiva del modelo (mediaría en la relación de conductas inseguras teniendo como predictor a los años de experiencia del trabajador). La que menor aporte tiene en el modelo predictivo es la dimensión trabajo activo y posibilidades de desarrollo ($R^2 = 0.004$).

Acerca de los valores de seguridad en el trabajo, en el modelo de estudio se consideran valores como compromiso, iniciativa, responsabilidad y honestidad, y el efecto que cada uno de ellos tiene sobre la generación de conductas inseguras que causan accidentes de trabajo. El compromiso en la seguridad en el trabajo alude a que el trabajador cumple con sus obligaciones con respecto a la seguridad y que su actitud y comportamiento muestran que prima el autocuidado por convicción. Cuando se asume el compromiso de trabajar con seguridad, se resguarda la vida propia y la de los compañeros, como si el equipo de trabajo fuese una familia.

De los resultados obtenidos, el valor del coeficiente $\beta = -0.213$ indica que en el grupo de estudio cuanto menor sea el compromiso con la seguridad, mayor es el número de conductas inseguras que se generan y, por ende, mayor probabilidad de que ocurran accidentes de trabajo. El compromiso no alude exclusivamente al compromiso del trabajador, sino también al que tiene la alta dirección frente a la seguridad de su mano de obra (Torres Satizábal, 2019). Si el compromiso se asume de manera correcta, traerá

como consecuencia la reducción de la siniestralidad o accidentabilidad en la empresa. Una alta dirección comprometida con la seguridad genera que el trabajador esté sumamente motivado y que apueste por un trabajo seguro por convicción (Barceló Fernández, 2018).

Otro valor que hace parte del estudio es la iniciativa, reconocida como una competencia clave que en ocasiones puede hacer que las personas se esfuercen tanto por demostrar que pueden cumplir una labor, que no identifiquen los peligros y asuman riesgos de manera innecesaria. Para el caso de grupo de estudio perteneciente a esta investigación, se evaluaron algunas conductas como, por ejemplo, si los trabajadores están atentos a las diferentes situaciones de riesgo y evitan exponerse de manera innecesaria, demostrando que participan de la seguridad no solo con palabras, sino también con acciones. De acuerdo con la evaluación realizada para este grupo de estudio, el valor del coeficiente $\beta = 0.120$ indica que los trabajadores de Obras Civiles, quizás por querer demostrar sus capacidades, ejecutan tareas para las cuales no están necesariamente entrenados. Este es un factor a considerar en la generación de conductas inseguras que causan accidentes de trabajo, como ejecutar las tareas sin identificar detenidamente los peligros ni evaluar los riesgos presentes.

El tercer valor es la honestidad. Según la Real Academia de la Lengua Española (2001) el ser honesto implica comportarse con sinceridad, significa que la persona tiene un apego a la verdad, y el respeto por uno mismo y por los demás. Este concepto está alineado con lo descrito por Bonilla et al. (2011), donde refiere que la honestidad como valor sienta la pauta con relación a cómo se orientan los comportamientos del trabajador. Los mismos autores señalan que existen diversas razones que llevan a una persona a ser

deshonesta; entre ellas el buscar impresionar a otras personas, intentar justificar sus acciones incorrectas o querer protegerse de algo o de alguien.

Las mismas definiciones se aplican a honestidad en seguridad, pues lo que se busca es que el trabajador sea honesto con respecto a los actos inseguros que él mismo o sus compañeros realizan y que sea capaz de reportarlos a los supervisores, así no existan testigos, con la verdad (sin proteger a nadie). De acuerdo con la evaluación realizada para este grupo de estudio, el valor del coeficiente $\beta = -0.000$, revela que si los trabajadores de obras civiles son menos honestos durante la ejecución de sus tareas (no reportan con honestidad los actos o condiciones inseguras de su entorno de trabajo, por el motivo que sea), las conductas inseguras se incrementan, lo que los hace vulnerables a lesionarse.

Finalmente, toca analizar el resultado del valor responsabilidad. De acuerdo con de Febres (2007), ser responsable es reconocer las repercusiones de nuestros actos y decisiones, así como cumplir a cabalidad con el reglamento y las obligaciones. En seguridad y salud en el trabajo, ser una persona responsable es cumplir con las políticas de seguridad de la organización o proyecto, así como con los planes y procedimientos de trabajo. Asimismo, implica asumir las consecuencias de los actos propios, sean seguros o inseguros. En todas las organizaciones la seguridad y salud en el trabajo debe ser asumida por todos, desde la gerencia hasta los operarios.

De acuerdo con la evaluación realizada para este grupo de estudio, el valor del coeficiente $\beta = 0.120$ indica que, si los trabajadores de obras civiles son más responsables, se generaran más conductas inseguras. Esto podría explicarse porque la empresa del proyecto en estudio cuenta con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

bastante completo, con procedimientos y normas que los trabajadores intentan cumplir de manera responsable por temor a las consecuencias y sanciones que podría traer el que, por ejemplo, no llenen adecuadamente los registros en campo. Esta situación sugiere que la responsabilidad podría estar asociada al temor de ser penalizados o sancionados por incumplir con lo normado por el sistema de gestión y es precisamente ese temor lo que los hace vulnerables a accidentarse. Cabe resaltar que también hace falta trabajar el valor de la responsabilidad desde otro ángulo, el humano, es decir, el que el propio trabajador sea consciente de que la seguridad se hace responsablemente por convicción. Si los trabajadores se cuidan, si promueven las inspecciones en su área de trabajo, si fomentan con el ejemplo que se siga el reglamento de seguridad, el trabajar de manera responsable podrá verse reflejado en menos conductas inseguras.

Cuando se habla de la seguridad y la cultura de seguridad en una empresa, es indudable que se debe hacer referencia a los valores, ya que los valores son los que permiten cambiar los propósitos, las actitudes y las conductas inseguras de los integrantes de un equipo (Carrión Rojas, 2022a). Al evaluar la capacidad predictiva de los valores en el trabajo hacia la generación de conductas inseguras, fueron los valores compromiso y responsabilidad los que, a efectos del modelo en estudio, presentaron un valor predictivo mínimo significativo, coherente con el sustento teórico descrito.

Es por ello que uno de los objetivos de este estudio fue el determinar la capacidad predictiva de los años de experiencia del trabajador, mediada por cada una de las dimensiones que conforman la variable valores, en la generación de conductas inseguras que causan accidentes de trabajo en el área de Obras Civiles de un proyecto de construcción. Con base en los resultados brindados por el SmartPLS, los valores

compromiso ($R^2 = 0.254$) y responsabilidad ($R^2 = 0.220$) tienen una mayor capacidad predictiva. De acuerdo con Hair et al. (2017), ambos tienen una capacidad predictiva moderada en la predicción de conductas inseguras que causan accidentes de trabajo.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

De la investigación realizada se concluye lo siguiente:

1. Con respecto al objetivo general del presente estudio, el modelo propuesto (conformado por las variables años de experiencia del trabajador, valores de seguridad en el trabajo y riesgo psicosocial) puede predecir un 41.4 % de puntuación de la varianza de las conductas inseguras que pueden causar accidentes de trabajo en el área de Obras Civiles de un proyecto de construcción civil, porcentaje que, de acuerdo con la teoría, se encuentra entre moderado y sustancial.
2. En cuanto al valor predictivo de los años de experiencia del trabajador sobre las conductas inseguras que causan accidentes laborales en el área de Obras Civiles de un proyecto de construcción civil, los resultados muestran que los años de experiencia del trabajador de obras civiles por sí solos tienen un valor predictivo débil. Esto debido a que dentro del modelo existen variables mediadoras y que por una limitación del software no se ha podido incluir dentro del cálculo la capacidad predictiva adicional que aportan las mediaciones. Sin embargo, los años de experiencia del trabajador tienen un efecto directo elevado sobre la generación de conductas inseguras.
3. En cuanto al segundo objetivos específico referido a la variable años de experiencia del trabajador mediada por cada dimensión del riesgo psicosocial en la generación de conductas inseguras que causan accidentes de trabajo en el área de Obras Civiles de un proyecto de construcción civil, se ha obtenido como

resultado que la compensación (inseguridad) es la única subdimensión que sería considerada mediadora para la generación de conductas inseguras que causan accidentes de trabajo, teniendo como variable predictora a los años de experiencia del trabajador (en relación con las otras dimensiones de RPS). Las dimensiones exigencias psicológicas, apoyo social y calidad de liderazgo, y trabajo activo y posibilidades de desarrollo no tienen la capacidad de predecir la generación de conductas inseguras que causan accidentes de trabajo en el área de Obras Civiles.

4. Respecto al tercer objetivo específico referido a los años de experiencia del trabajador mediada por cada uno de los valores en el trabajo en la generación de conductas inseguras que causan accidentes de trabajo en el área de Obras Civiles de un proyecto de construcción civil, el compromiso y la responsabilidad son los valores que serían considerados mediadores para la generación de conductas inseguras que causan accidentes de trabajo, teniendo como variable predictora a los años de experiencia del trabajador.
5. En cuanto al valor predictivo de cada dimensión del riesgo psicosocial sobre las conductas inseguras que causan accidentes de trabajo en el área de Obras Civiles de un proyecto de construcción civil, por si solas, ninguna predeciría sustancialmente las conductas inseguras que causan accidentes de trabajo.
6. En cuanto al valor predictivo de cada uno de los valores en el trabajo sobre las conductas inseguras que causan accidentes de trabajo en el área de Obras Civiles de un proyecto de construcción civil, son el compromiso y la responsabilidad las dimensiones que predecirían moderadamente las conductas inseguras que causan accidentes de trabajo.

7. Al evaluar la capacidad predictiva de cada variable se ha evidenciado que de manera independiente su capacidad predictiva es mínima o nula; sin embargo, al tener como predictor a la variable años de experiencia del trabajador, estos valores muestran una capacidad predictiva moderada o sustancial.
8. Las conductas inseguras reales que podrían predecirse, de acuerdo al presente estudio son:
 - a. El trabajador no usa o usa de manera parcial los equipos de protección personal al ejecutar sus labores.
 - b. El trabajador ejecuta tareas que no corresponden al cargo que ocupan o para las que no está capacitado.
 - c. El trabajador no señala su área de trabajo antes de iniciar sus labores o en caso haya algún cambio de tarea.
 - d. El trabajador no se da tiempo para limpiar y ordenar su área de trabajo
 - e. El trabajador está distraído y no se concentra en la tarea que está ejecutando.
 - f. El trabajador no tiene buena comunicación con su líder directo.
 - g. El trabajador no utiliza de manera adecuada los accesos y pasarelas habilitadas en el proyecto (tres puntos de apoyo)
 - h. Durante el traslado en vehículos, el trabajador no se coloca el cinturón de seguridad.
 - i. El trabajador no usa bloqueador solar para la protección de la piel.

- j. El trabajador no verifica que sus máquinas, equipos y/o herramientas (manuales o de poder) estén en buen estado y cumplan con lo mínimo necesario para realizar un trabajo seguro.
- k. El trabajador se expone a elementos punzo cortantes durante la ejecución de sus labores.
- l. El trabajador no verifica que los equipos energizados cuenten con puesta a tierra antes de operarlos.
- m. El trabajador no verifica que el cableado esté aislado del agua o acero que son conductores de electricidad.
- n. El trabajador no verifica que los andamios cuenten con tarjeta de inspección válida.
- o. El trabajador no verifica que las botellas de oxígeno o acetileno cuenten con una válvula antirretorno en buenas condiciones, que estén fijadas en su coche o canastilla.
- p. El trabajador no verifica que el área donde van a realizar soldadura cuente con un extintor vigente.
- q. El trabajador levanta manualmente peso mayor a 15 kilos.
- r. El trabajador realiza sus labores con posturas de trabajo inadecuadas.
- s. El trabajador no reporta a su líder si se siente mal de salud antes de ejecutar su tarea.

RECOMENDACIONES

1. De acuerdo con los resultados obtenidos en el presente estudio, sería relevante que en futuras investigaciones se puedan estudiar otras variables mediadoras, como, por ejemplo, liderazgo y cultura de seguridad, puesto que, de acuerdo a la literatura, ambas pueden explicar y predecir conductas inseguras, pero no se ha tenido en ninguno de los estudios a los años de experiencia del trabajador como variable predictora.
2. Al tener identificadas algunas conductas inseguras que podría causar accidentes de trabajo en el área de obras civiles de un proyecto de construcción, se recomienda que las empresas pertenecientes al sector puedan considerarlas y tenerlas como un punto de partida para el diseño de estrategias o acciones que busquen controlarlas o eliminarlas. Para este fin se recomienda el implementar un programa de seguridad basado en el comportamiento, el cual tiene como objetivo promover la generación de conductas seguras, tendiendo siempre en consideración la necesidad y la realidad de la empresa y/o proyecto.
3. Cada empresa es distinta, y su realidad única, es por ello que se sugiere que todas las organizaciones realicen un diagnóstico inicial que incluya el estudio de los valores en el trabajo, así como la percepción que los trabajadores tienen con respecto a la seguridad en su empresa, de tal manera que se conozca en qué nivel se encuentra la cultura de seguridad de la organización y esto sea el punto de partida para la toma de acciones.

4. Una vez que se cuente con el diagnóstico, se recomienda utilizar metodologías como el Design Thinking o la metodología Lean para determinar, diseñar e implementar las estrategias o herramientas más adecuadas para la promoción de la cultura de seguridad y hacer un monitoreo semestral de los resultados. Es importante contar con un equipo multidisciplinario para lograr el objetivo.
5. Realizar monitoreo de riesgos psicosociales, por lo menos una vez al año y como mínimo al 70 % del personal, sobre todo a aquellos que ejecutan trabajos de alto riesgo. Es de suma importancia identificar el nivel de exposición a los factores psicosociales y eliminarlos, reducirlos o controlarlos, pues los efectos perjudiciales de esta podrían tener consecuencias graves sobre la empresa. Algunas de las consecuencias podrían ser: pérdida de motivación en los trabajadores, falta de interés por participar activamente de los programas de seguridad en el trabajo, conflictos laborales e interpersonales. Estas pueden causar el incremento de los costos por errores como el inadecuado uso de los insumos, así como la disminución de la productividad, el detrimento de la calidad y la generación de incidentes y accidentes de trabajo.
6. Este estudio puede servir como referencia para futuras investigaciones, involucrando variables adicionales u otras distintas a las aquí planteadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adès, J., & Lejoyeux, M. (2004). Conduites de risque [Conductas de Riesgo]. *EMC-Psychiatrie*.
- <https://doi.org/10.1016/j.emcps.2004.03.003>
- Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. (2022, 8 septiembre). *Los jóvenes y la seguridad y salud en el trabajo*. <https://osha.europa.eu/es/themes/young-workers>
- Agüero Sosa, J. (2011, 16 enero). *El Acto Inseguro ya no existe*. <http://www.jesusaguerososa.com/category/seguridad-ocupacional/>
- Albarrán, V. B. C., Geldres, V., Paredes, P. P., Ramirez, O. M., Ruiz, F. A., & Palomino, J. C. (2018). Validación de la batería de instrumentos para la evaluación de factores de riesgo psicosocial. *Horizonte Médico*, 18(1), 59-67. <https://doi.org/10.24265/horizmed.2018.v18n1.09>
- Alvarado Muñoz, R., Marchetti Pareto, N., Villalón Calderón, M., Hirmas, M. y Pastorino, M. S. (2009). *Adaptación y análisis psicométrico de un cuestionario para evaluar riesgos psicosociales en el trabajo en Chile: versión media del CoPsoQ*. *Revista Chilena de Salud Pública*, 13(1), 7-16. <https://doi.org/10.5354/0719-5281.2009.652>
- Alvarado Muñoz, R., Marchetti Pareto, N., Villalón Calderón, M., Hirmas, M. y Pastorino, M. S. (2009). *Adaptación y análisis psicométrico de un cuestionario para evaluar riesgos psicosociales en el trabajo en Chile: versión media del CoPsoQ*. *Revista Chilena de Salud Pública*, 13(1), 7-16. <https://doi.org/10.5354/0719-5281.2009.652>
- Amalberti, R. (2016). *Valores/comportamientos: ¿causa o consecuencia? Dos bandos encontrados en la cultura de la seguridad*. <https://www.foncsi.org/>. <https://www.foncsi.org/fr/publications/tribunes-securite-industrielle/valores-comportamientos-causa-o-consecuencia/tribune-2016-01>
- Anderson., G. & Lorber, R. L. (2006, 1 marzo). *Safety 24/7: Building an Incident-Free Culture*. Moody International.

- Andrés, A. (2021, 8 noviembre). *11 valores empresariales que influyen en los resultados de negocio*. Blog de Recursos Humanos de Bizneo HR: práctico y actual. <https://www.bizneo.com/blog/valores-de-una-empresa/>
- Barceló Fernández, J. (2018). *Incidencia del comportamiento humano en los accidentes de trabajo*. Fundación Estatal para la Prevención de Riesgos Laborales, F.S.P.
- Beckers, D. G. J., Kompier, M. A. J., Kecklund, G., & Härmä, M. (2012). Worktime control: theoretical conceptualization, current empirical knowledge, and research agenda. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 38(4), 291-297. <https://doi.org/10.5271/sjweh.3308>
- Belloví, M. B., Ardanuy, T. P. y García, Y. I. (2011). *Seguridad en el trabajo*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Berruezo, D. (2011). *Causalidad de los accidentes de trabajo* [Archivo PDF]. https://factorhuma.org/attachments_secure/article/6696/PREVENCION.pdf
- Bonilla, A., Corredor, G. y Lizcano, C. (2011, diciembre). Una aproximación hacia el concepto de honestidad en el ámbito laboral colombiano. *Revista Iberoamericana de Psicología: Ciencia y Tecnología*, 4(2), 101-106. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4905083.pdf>
- Botta, N. (2010). *Teorías y modelización de los accidentes*. (3ª ed.). <https://isbn.cloud/9789870582144/teorias-y-modelizacion-de-los-accidentes/>
- Brown, K. T., Willis, G., & Prussia, G. E. (2000). Predicting safe employee behavior in the steel industry: Development and test of a sociotechnical model. *Journal of Operations Management*, 18(4), 445-465. [https://doi.org/10.1016/S0272-6963\(00\)00033-4](https://doi.org/10.1016/S0272-6963(00)00033-4)
- Bakovic, K. (2014). *Factores psicosociales relacionados a accidentes laborales en el contexto de la minería peruana*. Recuperado 10 de octubre de 2022, de <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/5918>
- Carreño García, S., Medina-Mora, M. E., Vélez, N. A. M., García, F. G., & Pérez, L. P. (2006). Características organizacionales, estrés y consumo de alcohol en trabajadores de una empresa textil mexicana. *Salud Mental*, 29(4), 63-70. <https://www.medigraphic.com/pdfs/salmen/sam-2006/sam064i.pdf>

- Carrión Rojas, L. (2022a, abril 29). *Cultura de seguridad y salud en el trabajo, construyámosla juntos*. Blog de UTEC / Universidad de Ingeniería UTEC. https://utec.edu.pe/blog-de-carreras/utec/cultura-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-construyamosla-juntos?fbclid=IwAR2DLHm5uFbBt6ggZJz6QggD_Wsf-_83v9uQX0DP1m70WqRgYAUPN0SGzbg
- Carrión Rojas, L. (2022b). *Vista de análisis psicométrico y adaptación de la versión chilena del instrumento SUSESO/ISTAS21 para medir el riesgo psicosocial en trabajadores de obras civiles en un proyecto de construcción*. <https://journals.continental.edu.pe/index.php/apuntes/article/view/761/712>
- Castilla Ramos, O. (2010). Observación de conductas inseguras en el trabajo: un análisis metodológico. *Universitas Psychologica*. <https://doi.org/10.11144/javeriana.upsy11-1.ocit>
- CDC - NIOSH. (2017, junio). *Organization of Work: Generic Job Stress Questionnaire* | <https://www.cdc.gov/niosh/topics/workorg/detail088.html>
- Centro de Prevención de Riesgos del Trabajo. (2015, junio). *Boletín - Factores de Riesgo Psicosocial en el Trabajo*. [www.essalud.gob.pe. http://www.essalud.gob.pe/downloads/ceprit/Junio_2015.htm#:~:text=Los%20factores%20psicosociales%20que%20afectan,causan%20da%C3%B1o%20psicol%C3%B3gico%2C%20fisiol%C3%B3gico%20y%2F](http://www.essalud.gob.pe/downloads/ceprit/Junio_2015.htm#:~:text=Los%20factores%20psicosociales%20que%20afectan,causan%20da%C3%B1o%20psicol%C3%B3gico%2C%20fisiol%C3%B3gico%20y%2F)
- Chávez Revilla, O. N. (2010). *Influencia de las jornadas laborales atípicas en accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales en la actividad minera* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/208?show=full>
- Chin, W. (1998, enero). The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling. *ResearchGate*. https://www.researchgate.net/publication/311766005_The_Partial_Least_Squares_Approach_to_Structural_Equation_Modeling
- Comité Técnico Mixto OIT-OMS. (1984, septiembre). *Factores psicosociales en el trabajo: Naturaleza, incidencia y prevención*. Organización Internacional del Trabajo. https://www.ilo.org/public/libdoc/ilo/1986/86B09_301_span.pdf

- Constitución Política del Perú. (s. f.). *Informes y publicaciones* - Presidencia de la República del Perú - Gobierno del Perú. Recuperado 28 de octubre de 2022, de <https://www.gob.pe/institucion/presidencia/informes-publicaciones/196158-constitucion-politica-del-peru>
- COPSOQ-ISTAS21. (2014). *Características COPSOQ-ISTAS21* (Versión 2). Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. <https://copsoq.istas21.net/ficheros/documentos/v2/principales%20caracteristicas%20del%20metodo.pdf>
- Coral Mucha., J. (2014). *Accidentes de trabajo en la empresa contratista Proyectos San Lorenzo SAC. PROSSAC- Corporación Minera Castrovirreyna SA. – 2011*. <http://hdl.handle.net/20.500.12894/1761>
- Córdoba, M. & Monsalve, C. (2011). *Tipos de investigación: Predictiva, proyectiva, interactiva, confirmatoria y evaluativa* [Archivo PDF]. http://seminarioinvestigacionluniremington.weebly.com/uploads/2/7/7/2/2772632/tipos_de_investigacion_2.pdf
- Correa Tangarife, P. A. (2012). *La seguridad y la prevención como valores de vida: una propuesta educativa para fortalecer la cultura en prevención de riesgos laborales el sector industrial de Manizales* [Tesis de Maestría, Universidad de Manizales]. <https://repository.cinde.org.co/bitstream/handle/20.500.11907/439/CorreaTangarifePaulaAndrea2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Covey, S. R. (2005). *The 8th Habit*. Amsterdam University Press.
- De Araújo, H. (2007). *Ergonomia aplicada ao trabalho* [Ergonomía Aplicada al Trabajo]. Ergo.
- De Cicco, F. (1997, abril). *Da reparação de danos aos sistemas de gestão* [Reparación de daños en los Sistemas de Gestión]. QSP. https://www.qsp.org.br/biblioteca/da_reparacao.shtml
- De Febres, R. (2007). *El valor de la responsabilidad*. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3090190>
- De Jonge, J., Mulder, M. J. & Nijhuis, F. J. (1999). The incorporation of different demand concepts in the job demand-control model: effects on health care

- professionals. *Social Science & Medicine*, 48(9), 1149-1160. [https://doi.org/10.1016/s0277-9536\(98\)00429-8](https://doi.org/10.1016/s0277-9536(98)00429-8)
- DeJoy, D. M. (1986). A behavioral-diagnostic model for self-protective behavior in the workplace. *Professional Safety*, 31, 26-30.
- DeJoy, D. M. (1990). Toward a comprehensive human factors model of workplace accident causation. *Professional Safety*, 5, 11. <https://www.proquest.com/openview/e65e85026c3cec804c583ff52d088553/1?q-origsite=gscholar&cbl=47267>
- DeJoy, D. M. (1988). Human Factors Model of Workplace Accident Causation. *Proceedings of the Human Factors Society annual meeting*. <https://doi.org/10.1518/107118188786761910>
- DeJoy, D. M. (1996). Theoretical models of health behavior and workplace self-protective behavior. *Journal of Safety Research*, 27(2), 61-72. [https://doi.org/10.1016/0022-4375\(96\)00007-2](https://doi.org/10.1016/0022-4375(96)00007-2)
- De Ornellas, T. C. F., & Monteiro, M. I. (2006 [Historical, cultural and social aspects of labor]. *Revista Brasileira De Enfermagem*, 59(4), 552-555. <https://doi.org/10.1590/s0034-71672006000400015>
- De Prado, O. (2020, 23 febrero). *Valores de la seguridad y la prevención de riesgos laborales* - GA Consultores. GA Consultores. <https://www.ga-consultores.com/valores-de-la-seguridad-y-la-prevencion-de-riesgos-laborales/>
- Diario Gestión. (2017, 2 mayo). Laboral: Un promedio de 55 accidentes al día se registra en una jornada de trabajo. *Gestión*. <https://gestion.pe/economia/laboral-promedio-55-accidentes-dia-registra-jornada-134154-noticia/#:%7E:text=Un%20promedio%20de%2055%20accidentes%20de%20trabajo%20por%20d%C3%ADa%20lo,Seguros%2C%20se%20B1ala%20la%20Agencia%20Andina.>

- Euler, L. (2019, 23 febrero). *La honestidad y el encuentro consigo mismo*. Slideshare. Recuperado 20 de septiembre de 2022 de <https://www.slideshare.net/Euler/la-honestidad-y-el-encuentro-consigo-mismo>
- Fairchild, A. J., MacKinnon, D. P., Taborga, M. P., & Taylor, A. (2009). R² effect-size measures for mediation analysis. *Behavior Research Methods*, 41(2), 486-498. <https://doi.org/10.3758/brm.41.2.486>.
- Fernández Aráuz, A. (2015). Aplicación del análisis factorial confirmatorio a un modelo de medición del rendimiento académico en lectura. *Revista de Ciencias Económicas*, 33(2), 39. <https://doi.org/10.15517/rce.v33i2.22216>.
- Ferrer Puig, R., Guilera Ferré, G. y Però Cebollero, M. (2011, abril). *Propiedades psicométricas del instrumento de valoración de riesgos psicosociales del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (FPSICO)* [Archivo PDF]. <https://www.insst.es/documents/94886/96076/Informe+justificaci%C3%B3n.pdf/51389823-888d-4d5b-ae6c-7deee1b3d3de>
- Feyer, A. M. y Williamson, A. (1998). *Occupational Injury: Risk, Prevention And Intervention* (1ª ed.). CRC Press.
- Fornés, G. (4 de octubre de 2011). *Accidentes e Incidentes: Piramide de accidentalidad*. VINSER Consultora - Seguridad, Higiene, Medio Ambiente y Gestión de la Innovación. <https://gustavofornes.com.ar/seguridad/accidentes-e-incidentes-piramide-de-accidentalidad>
- G. A. Consultores. (2020, 23 febrero). *Valores de la seguridad y la prevención de riesgos laborales*. GA Consultores. <https://www.ga-consultores.com/valores-de-la-seguridad-y-la-prevencion-de-riesgos-laborales/>
- García, J. C. (2016, 29 abril). *Higiene y seguridad: ergonomía y disciplinas afines*. SAVE. <https://www.save.mx/single-post/2016/04/29/higiene-y-seguridad-ergonom%C3%ADa-y-disciplinas-afines>

- García Vílchez, E. J. (2014). *La conducta segura del trabajador como principal herramienta para la eliminación de los accidentes laborales*. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4970202>
- Garza Sánchez, J. y Palomo González, M. N. (2019). Factores que tienen impacto en la generación de valor de una oficina de gestión de proyectos de TIC, en organizaciones grandes del Estado de Nuevo León (Factors that have an impact on the value generation of an ICT project management office in large organizations of the State of Nuevo León). *Innovaciones de Negocios*. <https://doi.org/10.29105/rinn15.29-5>
- Gil Fisa, A. (1999). *NTP 540: Costes de los accidentes de trabajo: procedimiento de evaluación*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. https://www.insst.es/documents/94886/327064/ntp_540.pdf/943d833f-cfd0-4d41-ba7a-5a4494603274
- Gobierno del Perú. (1993, 29 diciembre). *Constitución Política del Perú*. Informes y publicaciones - Presidencia de la República del Perú - Gobierno del Perú. <https://www.gob.pe/institucion/presidencia/informes-publicaciones/196158-constitucion-politica-del-peru>
- Goldberg, A. I., Dar-El, E. M. y Rubin, A. H. E. (1991). Threat perception and the readiness to participate in safety programs. *Journal of Organizational Behavior*, 12(2), 109-122. <https://doi.org/10.1002/job.4030120204>
- Gómez Cruz, M. E. (2011). *Estimación de los modelos de ecuaciones estructurales, del índice mexicano de la satisfacción del usuario de programas sociales mexicanos, con la metodología de mínimos cuadrados parciales* [Tesis de Maestría, Universidad Iberoamericana]. <http://www.bib.uia.mx/tesis/pdf/015422/015422.pdf>
- Haddon, W. (1972). A logical framework for categorizing highway safety phenomena and activity. *Journal of Trauma-injury Infection and Critical Care*, 12(3), 193-207. <https://doi.org/10.1097/00005373-197203000-00002>
- Hair, J., Hult, G., Ringle, C., Sarstedt, M. (2017). *A Primer on Partial Least Square Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. Sage Publications.

- Hansen, C. P. (1989). A causal model of the relationship among accidents, biodata, personality, and cognitive factors. *Journal of Applied Psychology*, 74(1), 81-90. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.74.1.81>
- Heinrich, H. W., Petersen, D., Roos, N. R., Brown, J. y Hazlett, S. (1980). *Industrial Accident Prevention*. McGraw-Hill Education.
- Hernández Prados, M. N. y Vidal Dimas, N. (2020, 1 enero). Los valores y el comportamiento humano. Una relación inevitable. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v32i1.1992>
- Hernández Ramírez, J. P. (2020). *Los factores psicosociales de riesgo laboral en México* [Archivo PDF]. http://www.cielolaboral.com/wp-content/uploads/2020/01/hernandez_noticias_cielo_n1_2020.pdf
- History of Workplace Safety. (2022). *SafetyLine Lone Worker | Leaders in Work Alone Safety Monitoring*. <https://safetylineloneworker.com/blog/history-of-workplace-safety>
- Høivik, D., Tharaldsen, J. E., Baste, V. y Moen, B. E. (2009). What is most important for safety climate: The company belonging or the local working environment? – A study from the Norwegian offshore industry. *Safety Science*, 47(10), 1324-1331. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2009.04.001>
- Hu, L. T. y Bentler, P. M. (1998). Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychological Methods*, 3(4), 424-453. <https://doi.org/10.1037/1082-989x.3.4.424>
- Huilcara, L. A. C. (2018, 17 junio). *Ergonomía y disciplinas afines*. Scribd. <https://es.scribd.com/document/526778305/Ergonomi-a-y-disciplinas-afines>
- INBRAEP. (2019, September 16). *História Segurança do Trabalho* [Historia de la Seguridad en el Trabajo] Instituto Brasileiro de Ensino Profissionalizante - INBRAEP. Instituto Brasileiro De Ensino Profissionalizante - INBRAEP. <https://inbraep.com.br/publicacoes/historia-seguranca-do-trabalho/>

- Instituto para una Cultura de Seguridad Industrial. (2017). *Lo esencial de la cultura de seguridad*. <https://www.icsi-eu.org/es/esencial-cultura-seguridad>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2005). *NTP 703: El método COPSOQ (ISTAS21, PSQCAT21) de evaluación de riesgos psicosociales* [Archivo PDF]. https://www.insst.es/documents/94886/327446/ntp_703.pdf/2c8e594e-6330-429e-ae3d-f03d590ae087
- Hair, J. F., Hult, T. G. M., Ringle, C. M. & Sarstedt, M. (2013). A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). En *Published in 2016 in Los Angeles by SAGE*.
- Kamaté, C. y Pesteil, J. M. (2015, julio). *Liderazgo en seguridad*. En Factores humanos y organizativos de la seguridad. Institut pour une Culture de Sécurité Industrielle. https://www.icsi-eu.org/sites/default/files/2020-07/Icsi_cahier_ES_liderazgo-seguridad_2015.pdf
- López-Araujo, B. y Osca Segovia, A. (2007). Factores explicativos de la accidentabilidad en jóvenes: un análisis de la investigación. *ResearchGate*. <https://www.researchgate.net/publication/28215858>
- Lorente, J., Gracia, E. y Salanova, M. (2006). Bienestar Psicosocial y Prevención de Accidentes en el Sector de la Construcción: Un Análisis Cualitativo. *Fòrum de Recerca*, 12, 12. <http://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/78606>
- Lorento Prieto, L., Salanova Soria, M. y Martínez Martínez, I. M. (2011). La relación entre el exceso de confianza y los accidentes laborales en trabajadores de la construcción: un estudio cualitativo. *Gestión práctica de riesgos laborales: Integración y desarrollo de la gestión de la prevención*, 86, 8-13. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3750415>
- Luceño Moreno, L., García, J. M., Rubio Valdehita, S. y Jaén Díaz., M. (2008). *Psicología y riesgos laborales emergentes: los riesgos psicosociales*. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2800121>

- Manzano Nunez, R. y García Perdomo, H. A. (2016). Sobre los criterios de inclusión y exclusión. Más allá de la publicación. *Revista Chilena de Pediatría*, 87(6), 511-512. <https://doi.org/10.1016/j.rchipe.2016.05.003>
- Marsden, E. (2021, February 17). *The Heinrich/Bird safety pyramid: Pioneering research has become a safety myth*. Risk Engineering. <https://risk-engineering.org/concept/Heinrich-Bird-accident-pyramid>
- Martin Brainon. (2017, 2 noviembre). Experiencia laboral ¿Ventaja o desventaja para la seguridad? *Martin Brainon*. <https://martinbrainon.com/inicio/experiencia-puesto-ventaja-desventaja-la-seguridad/>
- Martínez, A. (2022, 9 mayo). Valores. *Concepto de - Definición de*. Recuperado 23 de septiembre de 2022 de <https://conceptodefinicion.de/valores/>
- Martínez Ávila, M. y Fierro Moreno, E. (2018). Aplicación de la técnica PLS-SEM en la gestión del conocimiento: un enfoque técnico práctico / Application of the PLS-SEM technique in Knowledge Management: a practical technical approach. *RIDE revista iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo*, 8(16), 130-164. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.336>
- Martínez Guirao, J. E. (2016). Riesgos laborales en la construcción. Un análisis sociocultural. *Universitas: Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, 23. <https://doi.org/10.17163/uni.n23.23.2015.03>
- Martínez Oropesa, C. y Cremades, L. (2012). *Liderazgo y cultura en seguridad: su influencia en los comportamientos de trabajo seguros de los trabajadores*. Salud de los Trabajadores, 20(2), 179-192. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-01382012000200006&lng=es&tlng=es.
- Meliá, J. L. (1998). Un modelo causal psicosocial de los accidentes laborales. *Anuario de Psicología*, 29(3), 25-44. <http://metabase.uaem.mx/handle/123456789/1969>
- Meliá, J. L., Salanova, M., Nogareda, C., Gracia, D., Martínez-Losa, J., Peiró, J. & Duro, A. (2007). *Perspectivas de intervención en Riesgos Psicosociales. Medidas Preventivas*. Seguridad Basada en el Comportamiento, 1, 159-179. https://www.uv.es/meliajl/Papers/2007JLM_SBC.pdf

- Meliá, J. L., Ricarte Trives, J. J. y Arnedo, M. T. (1998). *La Psicología de la Seguridad (I): una revisión de los modelos procesuales de inspiración mecanicista*. Revista de la Federación Española de Asociaciones de Psicología, 51(1), 37-54. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2358395>
- Meliá Navarro, J. L. (2022). *El factor humano en la seguridad laboral - Lettera Publicaciones*. (2022, 25 noviembre). Lettera Publicaciones. <https://letterapublicaciones.com/producto/el-factor-humano-en-la-seguridad-laboral-2/?v=8cfbb29591ac>.
- Mendoza-Llanos, R. y Moyano-Díaz, E. (2019). Hacia la validación del SUSESO/ISTAS 21 versión breve en trabajadores de hospitales públicos. *Terapia psicológica*, 37(1), 15-23. <https://doi.org/10.4067/s0718-48082019000100015>
- Menéndez, F. (2014). *Higiene industrial: manual para la formación del especialista* (12.a ed.). Lex Nova.
- Menéndez, G. (2016, 27 junio). *La experiencia, valor, riesgo*. Prevencontrol. Recuperado 12 de marzo de 2021, de <https://prevencontrol.com/prevenblog/la-experiencia-valor-riesgo/>.
- Ministerio de Energía y Minas. (2001). Ministerio de Energía y Minas - D.S.N.º 046-2001-EM - Minería. MINEM. https://minem.gob.pe/_legislacionM.php?idSector=1&idLegislacion=4785
- Ministerio de Sanidad y Consumo de España, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España, Agencia Española de Cooperación Internacional y Oficina Internacional del Trabajo (Ginebra). (2000). *Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo: Factores psicosociales y de organización; Riesgos generales; El medio ambiente; Accidentes y gestión de la seguridad; Productos químicos*. Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Ministerio de la Protección Social. (2010). *Batería de instrumentos para la evaluación de factores de riesgo psicosocial* [Archivo PDF]. <https://posipedia.com.co/wp-content/uploads/2019/08/bateria-instrumento-evaluacion-factores-riesgo-psicosocial.pdf>

- Ministerio de Salud. *Reglamento para la apertura y control sanitario de plantas industriales.* <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/353250-reglamento-para-la-apertura-y-control-sanitario-de-plantas-industriales-art-n-160-del-titulo-x-de-la-ley-n-13270-de-promocion-industrial-decreto-supremo-n-29-65-d-g-s-8-2-65>
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2011, agosto). Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. [trabajo.pe](http://www.trabajo.gob.pe/trabajo.pe). http://www.trabajo.gob.pe/boletin/boletin_10.html
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2022). *Estadísticas Accidentes de Trabajo.* <https://www2.trabajo.gob.pe/estadisticas/estadisticas-accidentes-de-trabajo/>
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2022, 17 agosto). Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento - VIVIENDA. Gobierno del Perú. <https://www.gob.pe:443/vivienda>
- Moncada, S. y Llorens Serrano, C. (2005). *NTP 703: El método COPSOQ (ISTAS21, PSQCAT21) de evaluación de riesgos psicosociales* [Archivo PDF]. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. https://www.insst.es/documents/94886/327446/ntp_703.pdf/2c8e594e-6330-429e-ae3d-f03d590ae087
- Moncada S., Llorens C. y Andrés R., Moreno N. y Molinero E. (2014). *Manual del método CoPsoQ-istas21 (versión 2) para la evaluación y la prevención de los riesgos psicosociales en empresas con 25 o más trabajadores y trabajadoras VERSIÓN MEDIA* Barcelona. Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud. https://www.insst.es/documents/94886/327446/ntp_703.pdf/2c8e594e-6330-429e-ae3d-f03d590ae087.
- Monge, C., Cruz, J. y López, F. (2014). Uso de ecuaciones estructurales en áreas de manufactura y mejora continua. El caso de plantas de manufactura. *Mercados y Negocios*, 29, 21-34. <https://doi.org/10.32870/myn.v0i29.5261>

- Moreno Jiménez, B. y Báez León, C. (2010, noviembre). *Factores y riesgos psicosociales, formas, consecuencias, medidas y buenas prácticas* [Archivo PDF]. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. <https://www.insst.es/documents/94886/96076/Factores+y+riesgos+psicosociales%2C+formas%2C+consecuencias%2C+medidas+y+buenas+pr%C3%A1cticas>
- National Timber Harvesting and Transportation Safety Foundation (2019). *National Timber Harvesting and Transportation Safety Foundation*. loggingsafety.com. <https://loggingsafety.com/publications/la-teoria-de-seguridad-domino/>
- Neffa, J. C. (2015). *Los riesgos psicosociales en el trabajo contribución a su estudio* (1ª ed.). Centro de Estudios e Investigaciones Laborales CEIL-CONICET. <http://www.ceil-conicet.gov.ar/wp-content/uploads/2015/11/Neffa-Riesgos-psicosociales-trabajo.pdf>
- Nina-e-Silva, C. H., & Campos De Alvarenga, L. F. (2017, February). A Importância histórica e as principais características dos códigos de Hammurabi e de Manu [La importancia histórica y las principales características de los códigos de Hammurabi y Manu]. *Revista Jurídica*. Retrieved October 10, 2022, from [https://www.unirv.edu.br/conteudos/fckfiles/files/8%20-%20IMPORT%C3%82NCIA%20HIST%C3%93RICA%20E%20AS%20PRINCIPAIS%20CARACTER%C3%8DSTICAS%20DOS%20C%C3%93DIGOS%20DE%20HAMURABI%20E%20DE%20MANU\(1\).pdf](https://www.unirv.edu.br/conteudos/fckfiles/files/8%20-%20IMPORT%C3%82NCIA%20HIST%C3%93RICA%20E%20AS%20PRINCIPAIS%20CARACTER%C3%8DSTICAS%20DOS%20C%C3%93DIGOS%20DE%20HAMURABI%20E%20DE%20MANU(1).pdf)
- Nogareda, C., Meliá, J. L., Salanova, M., Gracia, D., Martínez-Losa, J., Peiró, J. y Duro, A. (2007). *Perspectivas de intervención en Riesgos Psicosociales. Medidas Preventivas*. Seguridad Basada en el Comportamiento, 1, 159-179. https://www.uv.es/melija/Papers/2007JLM_SBC.pdf
- Noreña Chávez, D. A. (2020). *Diccionario de términos de PLS-SEM* (Nº 1). Universidad de Lima. https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/10990/Nore%C3%B1a_Diccionario_t%C3%A9rminos_PLS_SEM.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Odebrecht, N. (2004). *Sobreviver, crescer e perpetuar*. Odebrecht.

- Oliver, A., Cheyne, A., Tomás, J. M. y Cox, S. (2002). The effects of organizational and individual factors on occupational accidents. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 75(4), 473-488. <https://doi.org/10.1348/096317902321119691>
- Organización Internacional del Trabajo. (s. f.). *Targets for Goal #8: Decent work and economic growth*. https://www.ilo.org/global/topics/sdg-2030/goal-8/WCMS_403787/lang--es/index.htm
- Organización Internacional del Trabajo. (1998a). *Enciclopedia OIT* (Tomo I). <https://www.insst.es/tomo-i>
- Organización Internacional del Trabajo. (1998b). *Enciclopedia OIT* (Tomo II). <https://www.insst.es/tomo-ii>
- Organización Internacional del Trabajo. (1998c). *Encyclopedia of Occupational Health and Safety* (Fourth edition). Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales Subdirección General de Publicaciones. <https://www.insst.es/documents/94886/162520/Sumario+del+Volumen+II/2e8604fd-2b20-4982-9808-ad71b6469914>
- Organización Internacional del Trabajo. (2020). *Seguridad y salud en el trabajo*. OIT. Recuperado de: <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>
- Organización Mundial de la Salud. (2004). *Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito*. <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42926/9243591312.pdf;jsessionid=D0856A51FD13E4981500BAA9391F2D4B?sequence=1>
- Osca, A., Cándido Rubio, V., Pilar Bardera, D., López Araujo, B. y Uríen, B. (2014). *Riesgos psicosociales y accidentabilidad laboral: investigación y propuestas de actuación*. Redalyc.org.. <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=77831095006>
- Paredes, N. M. (2020, 19 diciembre). Relación entre compromiso laboral y valores éticos en trabajadores universitarios del cantón Santo Domingo. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 8(2), 66-74. <https://doi.org/10.26423/rcpi.v8i2.338>

- Pérez, Á. Q. (2022, 30 marzo). *La iniciativa, competencia clave para el trabajo*. El Blog de empleo de Fundación Adecco. Recuperado 20 de septiembre de 2022, de <https://fundacionadecco.org/blog/la-iniciativa-competencia-clave-para-el-empleo-como-desarrollarla/>
- Petersen, D. (1996). *Human Error Reduction and Safety Management* (1ª ed.). Wiley.
- Polo, M. A. (2019, abril). La responsabilidad ética. *Veritas. Revista de Filosofía y Teología*, 42, 49-72. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-92732019000100049>
- Pozo, C. (2018). *Factores de riesgo psicosocial y desempeño laboral: el caso del área administrativa de la empresa Revestisa Cía. Ltda. de la ciudad de Quito* [Tesis de Maestría, Universidad Andina Simón Bolívar]. <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6165/1/T2592-MDTH-Pozo-Factores.pdf>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (s. f.). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>
- Puyal Español, E. (2001). La conducta humana frente a los riesgos laborales: determinantes individuales y grupales. *Acciones e Investigaciones Sociales*, 12, 157. https://doi.org/10.26754/ojs_ais/ais.200112199
- Real Academia de la Lengua Española. (2001). *Honestidad*. En Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española. Recuperado el 15 de Mayo 2021. <https://www.rae.es/drae2001/honestidad>
- Ramos Pereira, L. D., Forteza Oliver, F. J., Moyá Borrás, M. y Medina Chiroso, Y. (2012, abril). *Investigación sobre factores relacionados con los accidentes laborales mortales en el sector de la edificación - año 2011*. Fundación MUSAAT. https://fundacionmusaat.musaat.es/media/pdf/publicaciones/Investigacion_2011.pdf
- Ranjan, S. (2020, 25 mayo). V.L Grose's Multiple Causation Theory. *RLS HUMAN CARE*. <https://rlsdhamal.com/v-l-groses-multiple-causation-theory/>
- Reason, J. (1990). *Human Error* (1ª ed.). Cambridge University Press.
- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR. (s. f.). *Normas y documentos legales - Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo - Gobierno del Perú*. Recuperado

- 28 de octubre de 2022, de <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/normas-legales/394457-375-2008-tr>
- Rimac Seguros. (2010). *Regulación de las Jornadas Laborales Atípicas*.
https://www.prevencionlaboralrimac.com/Cms_Data/Contents/RimacDataBase/Media/fasciculo-prevencion/FASC-8588273520838677602.pdf
- Ringle, C. M., Wende, S. y Becker, J. M. (2018). *SmartPLS 3*. Smartpls.
<https://www.smartpls.com/>
- Ruiz de Alba Robledo, J. L. (2013). El compromiso organizacional: un valor personal y empresarial en el marketing interno. *Revista de Estudios Empresariales. Segunda época, 01*, 67-86. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5089649.pdf>
- Ruiz López, P., Pullas Tapia, P., Parra Parra, C. A. y Zamora Sánchez, R. (2017). La doble presencia en las trabajadoras femeninas: equilibrio entre el trabajo y la vida familiar / Double presence in feminine workers: balance between work and family life. *Revista de Comunicación de la SEECI*, 33-51.
<https://doi.org/10.15198/seeci.2017.44.33-51>
- Sánchez Carlessi, H., Reyes Romero, C. y Mejía Sáenz, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística* (1ª ed.). Universidad Ricardo Palma. <https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf>
- Sánchez Carlessi, H. y Reyes Meza, C. (2021). *Metodología y diseños en la investigación científica* (6ª ed.). Universidad Ricardo Palma.
- Sánchez Hernández, A. J. (2005). Análisis filosófico del concepto valor. *Centro para el Desarrollo de las Ciencias Sociales y Humanísticas en Salud*.
https://www.researchgate.net/publication/262634183_Analisis_filosofico_del_concepto_valor
- Sanders, D. (2020, 24 junio). La Seguridad en Primer Plano: Compromiso de los empleados en la seguridad laboral. *Ruppert Landscape*.
<https://www.ruppertlandscape.com/compromiso-de-los-empleados/>

- Sandoval Chávez, R. (2015, enero). Conociendo los valores de mayor importancia en el ámbito laboral. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, 02, 1--19. <https://www.pag.org.mx> › PAG › article › download
- Santos, B. J. G. D. H. (2009). *Historia de la probabilidad y la estadística (IV)* (1ª ed.). Universidad de Huelva. Servicio de Publicaciones.
- SANTOS, Daniel Moita Zechlinski dos (2005). *Flexibilização da norma trabalhista no Brasil. [Flexibilización de las normas laborales en Brasil]*. <https://repositorio.uces.br/handle/11338/267>
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2018). *Guía informativa NOM-035-STPS-2018 Factores de riesgo psicosocial Identificación, análisis y prevención*. Dirección General de Previsión Social. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/503381/NOM035_guia.pdf
- Soares, J., Chalfin, M., Tolfo, S. & Baasch, D. (2011). *Sentidos y significados del trabajo: un análisis con base en diferentes perspectivas teórico-epistemológicas en Psicología*. *Universitas Psychologica*, 10(1), 175-188. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64719284015>.
- Superintendencia de Seguridad Social-Unidad de Prevención y Vigilancia. (2020, noviembre). *Manual del método del cuestionario SUSESO/ISTAS21* [Archivo PDF]. https://www.suseso.cl/606/articles-19640_archivo_01.pdf
- Tacillo Yauli, E. (2016). *Metodología de la Investigación Científica*. Universidad Jaime Bausate y Meza. http://repositorio.bausate.edu.pe/bitstream/handle/bausate/36/Tacillo_Metodolog%C3%ADa_de_la_Investigaci%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Tartuce, F. (2018, October 11). *História da Segurança e Saúde no Trabalho no Brasil e no Mundo [Historia de la Seguridad y Saud en el Trabajo, en Brasil y en el mundo]*. GEN Jurídico. <http://genjuridico.com.br/2016/03/23/historia-da-seguranca-e-saude-no-trabalho-no-brasil-e-no-mundo/>
- Terrés, F. M., Álvarez Casado, E. y Talavera Pedrol, N. (2002). *Utilización de modelos causales en el desarrollo de sistemas de Prevención Integral & ORP Conference*.

- <https://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2002/utilizacion-modelos-causales-en-desarrollo-sistemas-gestion-prevencion>
- Torres Bucio, J. J. (2019). *Modelo explicativo de la conducta insegura en trabajadores de una empresa siderúrgica* [Tesis de Maestría, Universidad Autónoma de Nuevo León]. <http://eprints.uanl.mx/2266/>
- Torres Satizábal, L. C. (2019). Liderazgo en seguridad y salud en el trabajo: un factor esencial en la reducción de la siniestralidad laboral en Colombia. *Universidad Militar de Nueva Granada*. <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/32809/LEIDY%20CATERIN%20TORRES%20SATIZABAL2019.pdf.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Organización Internacional del Trabajo y Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales De España. (1998). *Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo*. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Unión General de Trabajadores (2012). Juventud. En *Diccionario del Empleo*. Recuperado el 10 de Febrero 2021. https://www.fuhem.es/media/cdv/file/biblioteca/Boletin_ECOS/27/DiccionarioDeEmpleo_UGT_Juventud.pdf
- Unidad de Prevención y Vigilancia de la Intendencia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Superintendencia de Seguridad Social - Chile. (2020, noviembre). *Manual del método del cuestionario SUSESOS/ISTAS21* (N° 3). https://www.suseso.cl/606/articles-19640_archivo_01.pdf
- Universidad Autónoma de Aguascalientes. (2014, 7 marzo). *Factores organizacionales y personales predictores del riesgo de accidente de trabajo en empresas industriales*. uaa.mx. <http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/handle/11317/20>
- Universidad Rafael Landívar (Guatemala). Casa de la Cultura. Programa de Fortalecimiento Académico de las Sedes Regionales PROFASR. (2006). *Introducción a los valores* (1.a ed.). PROFASR. http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2011/in_val.pdf

- Valencia Rodríguez, M. (2005). El capital humano, otro activo de su empresa. *Entramado*, 1, 20-33. <https://www.redalyc.org/pdf/2654/265420471004.pdf>
- Vásquez, R. (2014). *La teoría de la causalidad de Bird*. HSEC Magazine. <http://www.emb.cl/hsec/articulo.mvc?xid=555&edi=25>
- Westreicher, G. (2020, 17 agosto). Experiencia laboral. *Economipedia*. Recuperado 23 de septiembre de 2022, de <https://economipedia.com/definiciones/experiencia-laboral.html#:~:text=La%20experiencia%20laboral%20es%20el,aprendido%20a%20partir%20de%20%C3%A9l>.
- Willman Carvajal, S. y Isabel Velasco Arango, M. (2011). Relación en las percepciones del estilo de liderazgo del jefe inmediato con el desempeño laboral de los estudiantes en práctica de la Universidad Icesi. *Estudios Gerenciales*, 27(118), 67-84. [https://doi.org/10.1016/s0123-5923\(11\)70146-2](https://doi.org/10.1016/s0123-5923(11)70146-2)
- World Health Organization. (2010). *Health Impact of Psychosocial Hazards at Work: An Overview*. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44428/9789241500272_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Zelaschi, M. C., Cornelio, C., Reif, L. y Amable, M. (2021). Validación de un cuestionario de riesgos psicosociales en población trabajadora argentina (COPSOQII-ISTAS21). *Revista de Psicología*, 084. <https://doi.org/10.24215/2422572xe084>

ANEXOS

ANEXO 2

Instrumento para medir los valores en el trabajo

Dimensión	Ítems	Nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre
Compromiso En el proyecto lo primero es la seguridad, por eso nos preocupamos por nuestra vida y la de nuestros compañeros, como una familia.	Realizamos nuestro trabajo atento a situaciones de riesgo.				
	Compartimos información sobre seguridad en beneficio del equipo.				
	Fomentamos la participación del equipo sobre seguridad.				
	Respetamos las políticas y procedimientos de seguridad.				
	Cuidamos nuestra vida y la de nuestros compañeros, comportándonos con precaución.				
	Ayudamos a quien nos necesita, con energía y responsabilidad.				
	Promovemos las inspecciones en nuestras áreas.				

Dimensión	Ítems	Nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre
Honestidad En el proyecto decimos la verdad con respeto, predicamos con el ejemplo las acciones seguras	Reportamos nuestros incidentes así no haya testigos.				
	Reportamos con la verdad sin mezclar la amistad.				
	Participamos de la seguridad no sólo con palabras sino también con acciones.				
	Respetamos el derecho a decir "no" frente a una acción insegura.				
	Promovemos con el ejemplo las normas de seguridad.				
Iniciativa En el proyecto sabemos lo que debemos hacer sobre la seguridad y estamos atentos a apoyar a quien nos necesite por propia convicción	Comunicamos al supervisor los riesgos identificados.				
	Vemos nuestros errores y nos esforzamos por mejorar				
	Compartimos con nuestros compañeros lecciones de cada día				
Responsabilidad En el proyecto respetamos las normas y	Si vemos algo inseguro nos detenemos y detenemos a nuestros compañeros en riesgo.				

procedimientos, actuando con conciencia y libertad.	Asumimos la responsabilidad de nuestra seguridad y la de nuestros compañeros.				
---	---	--	--	--	--

ANEXO 3

Instrumento para medir riesgo psicosocial

Sección específica de riesgo psicosocial

Las siguientes preguntas tratan sobre las exigencias de su trabajo

N°	Pregunta	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces	Sólo unas pocas veces	Nunca
ES1	¿Su trabajo requiere mucha concentración?	4	3	2	1	0
ES2	¿Su trabajo requiere mirar con detalle?	4	3	2	1	0
ES3	¿Su trabajo requiere atención constante?	4	3	2	1	0
ES4	¿Su trabajo requiere un alto nivel de exactitud?	4	3	2	1	0

Las siguientes preguntas se refieren a las posibilidades de desarrollo, el sentido del trabajo y la integración dentro de la empresa o institución.

Nº	Pregunta	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces	Sólo unas pocas veces	Nunca
PD6	¿La realización de su trabajo permite que aplique sus habilidades y conocimientos?	0	1	2	3	4
PD7	¿Su trabajo le da la oportunidad de mejorar sus habilidades técnicas y profesionales?	0	1	2	3	4
ST1	Las tareas que hace ¿tienen sentido para usted?	0	1	2	3	4

Las siguientes preguntas tratan de la relación con sus jefes o supervisores directos en su actual trabajo

Nº	Pregunta	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces	Sólo unas pocas veces	Nunca
CL1	Sus jefes directos, ¿se aseguran de que cada uno de los trabajadores/as tiene buenas oportunidades de desarrollo profesional? (perfeccionamiento, educación, capacitación)	0	1	2	3	4
CL2	Sus jefes directos, ¿planifican bien el trabajo?	0	1	2	3	4
CL3	Sus jefes directos, ¿resuelven bien los conflictos?	0	1	2	3	4
CL4	Sus jefes directos, ¿se comunican (bien) de buena forma y claramente con los trabajadores y trabajadoras?	0	1	2	3	4
CL5	Sus jefes directos, ¿le dan importancia a que los trabajadores/as estén a gusto en el trabajo?	0	1	2	3	4
CL6	Sus jefes directos, ¿asignan bien el trabajo?	0	1	2	3	4

Las siguientes preguntas tienen que ver con el apoyo que recibe para realizar su trabajo

Nº	Pregunta	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces	Sólo unas pocas veces	Nunca
RS2	¿Recibe toda la información que necesita para realizar bien su trabajo?	0	1	2	3	4
RS3	¿Su superior habla con usted acerca de cómo lleva a cabo su trabajo?	0	1	2	3	4
RS5	¿Recibe ayuda y apoyo de su superior directo?	0	1	2	3	4

Las siguientes preguntas tienen que ver con su preocupación por posibles cambios en sus actuales condiciones de trabajo.

Nº	Pregunta	Estoy muy preocupado	Estoy bastante preocupado	Estoy más o menos preocupado	Estoy un poco preocupado	No estoy preocupado por eso
IC1	¿Está preocupado(a) por si lo(la) despiden o no le renuevan el contrato?	4	3	2	1	0
IC2	¿Está preocupado(a) por lo difícil que sería encontrar otro trabajo en el caso de que se quedara cesante?	4	3	2	1	0
IC4	¿Está preocupado(a) por si no le hacen un contrato indefinido?	4	3	2	1	0

ANEXO 4

Plantilla para observación de conductas

Dimensión	Ítems	Tipo de conducta que se observa		Descripción de lo observado
		CS	CI	
Conductas Generales	Usa el equipo de protección según la actividad de trabajo			
	Realiza únicamente las actividades correspondientes a su cargo			
	Su trabajo esta señalizado según procedimiento			
	Mantiene el orden y la limpieza en su área de trabajo			
	Se encuentra atento y concentrado en el trabajo			
	Se muestra cansado y con sueño durante la jornada de trabajo			
	Evita la proyección de partículas hacía sí mismo y sus compañeros			
	Comunica de inmediato cualquier dificultad para realizar su trabajo			
	Manipula los productos químicos según procedimiento			
	Utiliza los accesos y pasarelas habilitados en la obra			
	Durante el transporte utilizan todos cinturón de seguridad			
	Se lava las manos antes de la ingesta de alimentos			

	Utiliza bloqueador solar cada 3 horas			
Dimensión	Ítems	Tipo de conducta que se observa		Descripción de lo observado
		CS	CI	
Uso de Maquinarias, Equipos y Herramientas	Verifica que la maquinaria cuenta con guardas			
	Utiliza maquinarias, equipos y herramientas en buen estado			
	Evita la exposición a elementos punzo cortantes			
	Participa en la inspección de sus herramientas con la cinta del mes			
Trabajo Eléctrico	Verifica la puesta a tierra			
	Verifica el estado de cableado eléctrico			
	Verifica herramientas aisladas			
	Verifica que los tableros eléctricos se encuentren asegurados y protegidos			
	Verificar que el cableado no esté en contacto con elementos conductores como acero o agua			

Dimensión	Ítems	Tipo de conducta que se observa		Descripción de lo observado
		CS	CI	
Trabajo en Altura.	Utiliza los tres puntos de apoyo para ascender y descender de la escalera			
	Verifica la tarjeta de operatividad del andamio antes de subir.			
	Se encuentra anclado en todo momento a un punto fijo o línea de vida			
	Los andamios muestran la señalización adecuada a los riesgos presentes			
	Verifica que el arnés se encuentre en óptimas condiciones para ser utilizados			
Trabajo en Caliente	Verificación de condiciones de cableado			
	Verificación de las botellas de oxígeno de acetileno deben contar con válvulas Anti retorno y fijado en su coche, canastilla.			
	En caso de esmerilar utiliza el disco de acuerdo a la potencia del equipo.			

	Integrantes presentan extintor a la mano y verifican su vigencia			
	Sólo personal autorizado (no realizar otras labores cerca)			
	Verificar uso de biombos para evitar que el alcance de las chispas de esmerilado exceda la zona de trabajo			
	Verificar que el cableado no esté en contacto con elementos conductores como acero o agua.			
	Cuenta con capacitación para labor.			
Posturas de Trabajo	Levantamiento de carga (más de 25kilos entre dos o más personas).			
	Posturas forzadas			
	Levantamiento de carga con flexión de rodillas y espalda recta.			
	Informa si su estado de salud es óptimo para la actividad que realiza.			

	Realiza pausas activas durante la charla de 5 minutos y al posterior al break para consumo de alimentos			
--	---	--	--	--

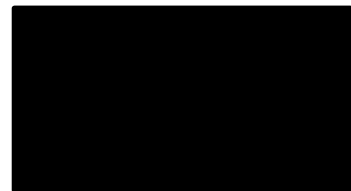
ANEXO 5

Validación de instrumentos por juicio de expertos

NOMBRE Y APELLIDOS DEL JUEZ: Rosana Aurora Choy Vessoni

FORMACIÓN ACADÉMICA: Magister en Comportamiento organizacional

AREAS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL: Gestión académica, docencia en
Psicometría y Evaluación



Dimensión	Ítems	El ítem pertenece a la dimensión correspondiente?		COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
		Si	No			
Conductas Generales	Usa el equipo de protección según la actividad de trabajo	X		4	4	
	Realiza únicamente las actividades correspondientes a su cargo	X		2	4	Debería existir una lista de las funciones a su cargo.
	Su trabajo está señalizado según procedimiento	X		4	4	
	Mantiene el orden y la limpieza en su área de trabajo	X		4	4	
	Se encuentra atento y concentrado en el trabajo	X		4	4	
	Se muestra cansado y con sueño durante la jornada de trabajo	X		4	4	
	Evita la proyección de partículas hacia sí mismo y sus compañeros	X		4	4	
	Comunica de inmediato cualquier dificultad para realizar su trabajo	X		4	4	
	Manipula los productos químicos según procedimiento	X		4	4	
	Utiliza los accesos y pasarelas habilitados en la obra	X		4	4	
	Durante el transporte utilizan todos cinturón de seguridad	X		4	4	
	Se lava las manos antes de la ingesta de alimentos	X		4	4	
Utiliza bolqueador solar cada 3 horas	X		4	4		



Dimensión	Ítems	El ítem pertenece a la dimensión correspondiente?		COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACION
		Sí	No			
Trabajo en Altura.	Utiliza los tres puntos de apoyo para ascender y descender de la escalera	X		4	4	
	Verifica la tarjeta de operatividad del andamio antes de subir.	X		4	4	
	Se encuentra anclado en todo momento a un punto fijo o línea de vida	X		4	4	
	Los andamios muestran la señalización adecuada a los riesgos presentes	X		4	4	
	Verifica que el arnés se encuentre en óptimas condiciones para ser utilizados	X		4	4	
Trabajo en Caliente	Verificación de condiciones de cableado	X		4	4	
	Verificación de las botellas de oxígeno de acetileno deben contar con válvulas Anti retorno y fijado en su coche, canastilla.	X		4	4	
	En caso de esmerilar utiliza el disco de acuerdo a la potencia del equipo.	X		4	4	
	Integrantes presentan extintor a la mano y verifican su vigencia	X		4	4	
	Sólo personal autorizado (no realizar otras labores cerca)	X		4	4	



	Verificar uso de biombos para evitar que el alcance de las chispas de esmerilado exceda la zona de trabajo	X		4	4	
--	--	---	--	---	---	--

Dimensión	Ítems	¿El ítem pertenece a la dimensión correspondiente?		COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
		Sí	No			
Uso de Maquinarias, Equipos y Herramientas	Verifica que la maquinaria cuenta con guardas	X		4	4	
	Utiliza maquinarias, equipos y herramientas en buen estado	X		4	4	
	Evita la exposición a elementos punzo cortantes			4	4	
	Participa en la inspección de sus herramientas con la cinta del mes	X		4	4	
Trabajo Eléctrico	Verifica la puesta a tierra	X		4	4	
	Verifica el estado de cableado eléctrico	X		4	4	
	Verifica herramientas aisladas	X		4	4	
	Verifica que los tableros eléctricos se encuentren asegurados y protegidos	X		4	4	
	Verificar que el cableado no esté en contacto con elementos conductores como acero o agua	X		4	4	



	Verificar que el cableado no esté en contacto con elementos conductores como acero o agua.	X		4	4
	Cuenta con capacitación para labor.	X		4	4
Posturas de Trabajo	Levantamiento de carga (más de 25kilos entre dos o más personas).	X		4	4
	Posturas forzadas	X		4	4
	Levantamiento de carga con flexión de rodillas y espalda recta.	X		4	4
	Informa si su estado de salud es óptimo para la actividad que realiza.	X		4	4
	Realiza pausas activas durante la charla de 5 minutos y al posterior al break para consumo de alimentos	X		4	4



De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

CATEGORIA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
COHERENCIA		
El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1 No cumple con el criterio	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.
	4. Alto nivel	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA		
El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1 No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido

Dimensión	Ítems	¿El ítem pertenece a la dimensión correspondiente?		COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
		Sí	No			
Conductas Generales	Usa el equipo de protección según la actividad de trabajo	X		4	4	
	Realiza únicamente las actividades correspondientes a su cargo	X		4	4	
	Su trabajo esta señalizado según procedimiento	X		4	4	
	Mantiene el orden y la limpieza en su área de trabajo	X		4	4	
	Se encuentra atento y concentrado en el trabajo	X		4	4	
	Se muestra cansado y con sueño durante la jornada de trabajo	X		4	4	
	Evita la proyección de partículas hacía sí mismo y sus compañeros	X		4	4	
	Comunica de inmediato cualquier dificultad para realizar su trabajo	X		4	4	
	Manipula los productos químicos según procedimiento	X		4	4	
	Utiliza los accesos y pasarelas habilitados en la obra	X		4	4	
	Durante el transporte utilizan todos cinturón de seguridad	X		4	4	
	Se lava las manos antes de la ingesta de alimentos	X		4	4	
Utiliza bloqueador solar cada 3 horas	X		4	4		

Dimensión	Ítems	¿El ítem pertenece a la dimensión correspondiente?		COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
		Sí	No			
Uso de Maquinarias, Equipos y Herramientas	Verifica que la maquinaria cuenta con guardas	X		4	4	
	Utiliza maquinarias, equipos y herramientas en buen estado	X		4	4	
	Evita la exposición a elementos punzo cortantes	X		4	4	
	Participa en la inspección de sus herramientas con la cinta del mes	X		4	4	
Trabajo Eléctrico	Verifica la puesta a tierra	X		4	4	
	Verifica el estado de cableado eléctrico	X		4	4	
	Verifica herramientas aisladas	X		4	4	
	Verifica que los tableros eléctricos se encuentren asegurados y protegidos	X		4	4	
	Verificar que el cableado no esté en contacto con elementos conductores como acero o agua	X		4	4	

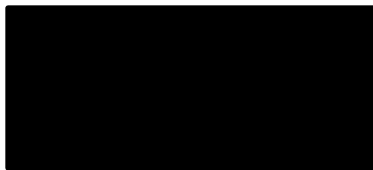
Dimensión	Ítems	¿El ítem pertenece a la dimensión correspondiente?		COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
		Sí	No			
Trabajo en Altura.	Utiliza los tres puntos de apoyo para ascender y descender de la escalera	X		4	4	
	Verifica la tarjeta de operatividad del andamio antes de subir.	X		4	4	
	Se encuentra anclado en todo momento a un punto fijo o línea de vida	X		4	4	
	Los andamios muestran la señalización adecuada a los riesgos presentes	X		4	4	
	Verifica que el arnés se encuentre en óptimas condiciones para ser utilizados	X		4	4	
Trabajo en Caliente	Verificación de condiciones de cableado	X		4	4	
	Verificación de las botellas de oxígeno de acetileno deben contar con válvulas Anti retorno y fijado en su coche, canastilla.	X		4	4	
	En caso de esmerilar utiliza el disco de acuerdo a la potencia del equipo.	X		4	4	
	Integrantes presentan extintor a la mano y verifican su vigencia	X		4	4	
	Sólo personal autorizado (no realizar otras labores cerca)	X		4	4	

	Verificar uso de biombos para evitar que el alcance de las chispas de esmerilado exceda la zona de trabajo	X		4	4	
	Verificar que el cableado no esté en contacto con elementos conductores como acero o agua.	X		4	4	
	Cuenta con capacitación para labor.	X		4	4	
Posturas de Trabajo	Levantamiento de carga (más de 25kilos entre dos o más personas).	X		4	4	
	Posturas forzadas	X		4	4	
	Levantamiento de carga con flexión de rodillas y espalda recta.	X		4	4	
	Informa si su estado de salud es óptimo para la actividad que realiza.	X		4	4	
	Realiza pausas activas durante la charla de 5 minutos y al posterior al break para consumo de alimentos	X		4	4	

NOMBRE Y APELLIDOS DEL JUEZ: Guillermo Oscar Prado Minchola

FORMACIÓN ACADÉMICA: Magíster en Docencia Universitaria, Licenciado en psicología.

AREAS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL: Psicología Organizacional y en Recursos Humanos.



Mg. Psic. Guillermo Oscar Prado Minchola
C.Ps.P. N° 20622

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

CATEGORIA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
COHERENCIA		
El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1 No cumple con el criterio	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.
	4. Alto nivel	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA		
El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1 No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido

Dimensión	Ítems	¿El ítem pertenece a la dimensión correspondiente?		COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
		Sí	No			
Conductas Generales	Usa el equipo de protección según la actividad de trabajo	X		4	4	Usa equipo de protección según la actividad de trabajo verificados y en buen estado.
	Realiza únicamente las actividades correspondientes a su cargo	x		4	4	
	Su trabajo esta señalizado según procedimiento	x		4	4	
	Mantiene el orden y la limpieza en su área de trabajo	x		4	4	
	Se encuentra atento y concentrado en el trabajo	x		4	4	Se encuentra alerta y concentrado en el trabajo
	Se muestra cansado y con sueño durante la jornada de trabajo	x		4	4	
	Evita la proyección de partículas hacia sí mismo y sus compañeros	x		4	4	
	Comunica de inmediato cualquier dificultad para realizar su trabajo	x		4	4	
	Manipula los productos químicos según procedimiento	x		4	4	
	Utiliza los accesos y pasarelas habilitados en la obra	x		4	4	Utiliza únicamente los accesos y pasarelas habilitados en la obra
	Durante el transporte utilizan todos cinturón de seguridad	x		4	4	Durante el transporte utiliza cinturón de seguridad
	Se lava las manos antes de la ingesta de alimentos		x	1	1	No está relacionado con accidentes, si no a impacto en la salud, no lo incluiría.
	Utiliza bloqueador solar cada 3 horas		x	1	1	No está relacionado con accidentes, si no a impacto en la salud, no lo incluiría.

Dimensión	Ítems	¿El ítem pertenece a la dimensión correspondiente?		COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
		Sí	No			
Uso de Maquinarias, Equipos y Herramientas	Verifica que la maquinaria cuenta con guardas	x		4	4	
	Utiliza maquinarias, equipos y herramientas en buen estado	x		4	4	
	Evita la exposición a elementos punzo cortantes	x		4	4	
	Participa en la inspección de sus herramientas con la cinta del mes	x		4	4	
Trabajo Eléctrico	Verifica la puesta a tierra	x		4	4	
	Verifica el estado de cableado eléctrico	x		4	4	
	Verifica herramientas aisladas	x		4	4	
	Verifica que los tableros eléctricos se encuentren asegurados y protegidos	x		4	4	
	Verificar que el cableado no esté en contacto con elementos conductores como acero o agua	x		4	4	



Dimensión	Ítems	¿El ítem pertenece a la dimensión correspondiente?		COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
		Sí	No			
Trabajo en Altura.	Utiliza los tres puntos de apoyo para ascender y descender de la escalera	x		4	4	
	Verifica la tarjeta de operatividad del andamio antes de subir.	x		4	4	
	Se encuentra anclado en todo momento a un punto fijo o línea de vida	x		4	4	
	Los andamios muestran la señalización adecuada a los riesgos presentes	x		4	4	
	Verifica que el arnés se encuentre en óptimas condiciones para ser utilizados	x		4	4	
Trabajo en Caliente	Verificación de condiciones de cableado	x		4	4	Verifica que el cableado esté en óptimas condiciones
	Verificación de las botellas de oxígeno de acetileno deben contar con válvulas Anti retorno y fijado en su coche, canastilla.	x		4	4	Las botellas de oxígeno de acetileno cuentan con válvulas anti retorno y fijado en su coche, canastilla.
	En caso de esmerilar utiliza el disco de acuerdo a la potencia del equipo.	x		4	4	
	Integrantes presentan extintor a la mano y verifican su vigencia	x		4	4	Presenta extintor a la mano vigente y en buen estado
	Sólo personal autorizado (no realizar otras labores cerca)	x		4	4	Permanece sólo personal autorizado (no se realizan otras labores cerca)

	Verificar uso de biombos para evitar que el alcance de las chispas de esmerilado exceda la zona de trabajo	x		4	4	
	Verificar que el cableado no esté en contacto con elementos conductores como acero o agua.	x		4	4	
	Cuenta con capacitación para labor.	x		4	4	Cuenta con capacitación para realizar su labor.
Posturas de Trabajo	Levantamiento de carga (más de 25kilos entre dos o más personas).	x		4	4	Realiza el levantamiento de carga (más de 25kilos entre dos o más personas).
	Posturas forzadas	x		4	4	Mantiene posturas forzadas al ejecutar su trabajo
	Levantamiento de carga con flexión de rodillas y espalda recta.	x		4	4	
	Informa si su estado de salud es óptimo para la actividad que realiza.	x		4	4	
	Realiza pausas activas durante la charla de 5 minutos y al posterior al break para consumo de alimentos	x		4	4	

NOMBRE Y APELLIDOS DEL JUEZ: Claudia Espinoza Velarde

FORMACIÓN ACADÉMICA: Licenciada en psicología, Especialización en Psicología aplicada a SST,
Diplomado en Prevención de Riesgos Psicosociales y Seguridad Basada en la Conducta, Maestría en
Psicosociología Laboral

AREAS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL: Salud, construcción, minería, consultoría en todos los rubros


Claudia Espinoza Velarde
DNI 

Evaluación por Juicio de Expertos

Sra. Mg. Luisa Magali Carrión Rojas
Presente.-

De mi consideración:

La saludo cordialmente y mediante la presente respondo a su solicitud de participar como jurado evaluador, en el procedimiento de validación de contenido del instrumento **Observación de Conductas**, el cual tiene como finalidad **registrar y evaluar las conductas seguras o inseguras de los trabajadores durante el desempeño de su labor en un proyecto de construcción civil.**

Adjunta a la presente encontrará la hoja de evaluación y mi juicio de experto respecto al instrumento anexado

Saludos

Atte.



Lic. Evelyn M. Romero Nima
Psicóloga Laboral
C.Ps.P. 15838

Dimensión	Ítems	¿El ítem pertenece a la dimensión correspondiente?		COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
		Sí	No			
Conductas Generales	Usa el equipo de protección según la actividad de trabajo	X		4	4	Ninguna
	Realiza únicamente las actividades correspondientes a su cargo	X		4	4	Ninguna
	Su trabajo esta señalizado según procedimiento	X		4	4	Ninguna
	Mantiene el orden y la limpieza en su área de trabajo	X		4	4	Ninguna
	Se encuentra atento y concentrado en el trabajo	X		4	4	Ninguna
	Se muestra cansado y con sueño durante la jornada de trabajo	X		4	4	Ninguna
	Evita la proyección de partículas hacía sí mismo y sus compañeros	X		4	4	Ninguna
	Comunica de inmediato cualquier dificultad para realizar su trabajo	X		4	4	Ninguna
	Manipula los productos químicos según procedimiento	X		4	4	Ninguna
	Utiliza los accesos y pasarelas habilitados en la obra	X		4	4	Ninguna
	Durante el transporte utilizan todos cinturón de seguridad	X		4	4	Ninguna
	Se lava las manos antes de la ingesta de alimentos	X		4	4	Ninguna
Utiliza bloqueador solar cada 3 horas	X		4	4	Ninguna	

Dimensión	Ítems	¿El ítem pertenece a la dimensión correspondiente?		COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
		Sí	No			
Uso de Maquinarias, Equipos y Herramientas	Verifica que la maquinaria cuenta con guardas	X		4	4	Ninguna
	Utiliza maquinarias, equipos y herramientas en buen estado	X		4	4	Ninguna
	Evita la exposición a elementos punzo cortantes	X		4	4	Ninguna
	Participa en la inspección de sus herramientas con la cinta del mes	X		4	4	Ninguna
Trabajo Eléctrico	Verifica la puesta a tierra	X		4	4	Ninguna
	Verifica el estado de cableado eléctrico	X		4	4	Ninguna
	Verifica herramientas aisladas	X		4	4	Ninguna
	Verifica que los tableros eléctricos se encuentren asegurados y protegidos	X		4	4	Ninguna
	Verificar que el cableado no esté en contacto con elementos conductores como acero o agua	X		4	4	Ninguna


Dimensión	Ítems	¿El ítem pertenece a la dimensión correspondiente?		COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
		Sí	No			
Trabajo en Altura.	Utiliza los tres puntos de apoyo para ascender y descender de la escalera	X		4	4	Ninguna
	Verifica la tarjeta de operatividad del andamio antes de subir.	X		4	4	Ninguna
	Se encuentra anclado en todo momento a un punto fijo o línea de vida	X		4	4	Ninguna
	Los andamios muestran la señalización adecuada a los riesgos presentes	X		4	4	Ninguna
	Verifica que el arnés se encuentre en óptimas condiciones para ser utilizados	X		4	4	Ninguna
Trabajo en Caliente	Verificación de condiciones de cableado	X		4	4	Ninguna
	Verificación de las botellas de oxígeno de acetileno deben contar con válvulas Anti retorno y fijado en su coche, canastilla.	X		4	4	Ninguna
	En caso de esmerilar utiliza el disco de acuerdo a la potencia del equipo.	X		4	4	Ninguna
	Integrantes presentan extintor a la mano y verifican su vigencia	X		4	4	Ninguna
	Sólo personal autorizado (no realizar otras labores cerca)	X		4	4	Ninguna

	Verificar uso de biombos para evitar que el alcance de las chispas de esmerilado exceda la zona de trabajo	X		4	4	Ninguna
	Verificar que el cableado no esté en contacto con elementos conductores como acero o agua.	X		4	4	Ninguna
	Cuenta con capacitación para labor.	X		4	4	Ninguna
Posturas de Trabajo	Levantamiento de carga (más de 25kilos entre dos o más personas).	X		4	4	Ninguna
	Posturas forzadas	X		4	4	Ninguna
	Levantamiento de carga con flexión de rodillas y espalda recta.	X		4	4	Ninguna
	Informa si su estado de salud es óptimo para la actividad que realiza.	X		4	4	Ninguna
	Realiza pausas activas durante la charla de 5 minutos y al posterior al break para consumo de alimentos	X		4	4	Ninguna

NOMBRE Y APELLIDOS DEL JUEZ: Evelyn Mayveth Romero Nima

FORMACIÓN ACADÉMICA: _Universitario Completo

AREAS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL: ___Psicología Ocupacional



Lic. Evelyn M. Romero Nima
Psicóloga Laboral
C.Ps.P. 15838

Evaluación por Juicio de Expertos

Sra. Lic. Rossana León Acuña
Presente.-

De mi consideración:

Luego de saludarla cordialmente me dirijo a usted con la finalidad de solicitarle se sirva participar como jurado evaluador, en su calidad de experto(a), en el procedimiento de validación de contenido del instrumento **Observación de Conductas**, el cual tiene como finalidad **registrar y evaluar las conductas seguras o inseguras de los trabajadores durante el desempeño de su labor en un proyecto de construcción civil**.

Su labor como juez consiste en evaluar si los ítems del instrumento son coherentes y relevantes para medir el constructo evaluado por el instrumento.

Adjunta a la presente encontrará la hoja de evaluación en la que le agradeceremos califique cada uno de los ítems, según los criterios señalados. De ser necesario le agradeceremos que realice las observaciones que crea conveniente.

Agradeciéndole la atención que brinde a la presente, quedo de usted.

Atte.



ING. LUISA CARRIÓN ROJAS

Mg. Ing. Luisa Magali Carrión Rojas

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

CATEGORIA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
COHERENCIA		
El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1 No cumple con el criterio	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.
	4. Alto nivel	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA		
El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1 No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido

Dimensión	Ítems	¿El ítem pertenece a la dimensión correspondiente?		COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
		Sí	No			
Conductas Generales	Usa el equipo de protección según la actividad de trabajo	x		4	4	Sugerencia: Usa en todo momento correctamente el equipo de protección según la actividad de trabajo.
	Realiza únicamente las actividades correspondientes a su cargo	x		3	3	
	Su trabajo esta señalizado según procedimiento	x		4	4	
	Mantiene el orden y la limpieza en su área de trabajo	x		4	4	
	Se encuentra atento y concentrado en el trabajo	x		4	4	
	Se muestra cansado y con sueño durante la jornada de trabajo	x		4	4	
	Evita la proyección de partículas hacia sí mismo y sus compañeros	x		3	3	
	Comunica de inmediato cualquier dificultad para realizar su trabajo	x		4	4	
	Manipula los productos químicos según procedimiento	x		4	4	
	Utiliza los accesos y pasarelas habilitados en la obra	x		4	4	
	Durante el transporte utilizan todos cinturón de seguridad	x		4	4	
	Se lava las manos antes de la ingesta de alimentos	x		4	3	
	Utiliza bolqueador solar cada 3 horas	x		4	3	

Dimensión	Ítems	¿El ítem pertenece a la dimensión correspondiente?		COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
		Sí	No			
Uso de Maquinarias, Equipos y Herramientas	Verifica que la maquinaria cuenta con guardas	X		4	4	
	Utiliza maquinarias, equipos y herramientas en buen estado	x		4	4	
	Evita la exposición a elementos punzo cortantes	x		3	1	
	Participa en la inspección de sus herramientas con la cinta del mes	x		4	4	
Trabajo Eléctrico	Verifica la puesta a tierra	x		4	4	
	Verifica el estado de cableado eléctrico	x		4	4	Sugerencia: Especificar en el ítem la conducta a observar
	Verifica herramientas aisladas	x		4	4	Sugerencia: El ítem tiene que ser específico de la conducta a observar
	Verifica que los tableros eléctricos se encuentren asegurados y protegidos	x		4	4	
	Verificar que el cableado no esté en contacto con elementos conductores como acero o agua	x		4	4	

Dimensión	Ítems	¿El ítem pertenece a la dimensión correspondiente?		COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
		Sí	No			
Trabajo en Altura.	Utiliza los tres puntos de apoyo para ascender y descender de la escalera	x		4	4	
	Verifica la tarjeta de operatividad del andamio antes de subir.	x		4	4	
	Se encuentra anclado en todo momento a un punto fijo o línea de vida	x		4	4	
	Los andamios muestran la señalización adecuada a los riesgos presentes	x		4	4	
	Verifica que el arnés se encuentre en óptimas condiciones para ser utilizados	x		4	4	
Trabajo en Caliente	Verificación de condiciones de cableado	x		4	2	En otra dimensión se está evaluando este ítem, podría considerarse en la dimensión de conductas generales
	Verificación de las botellas de oxígeno de acetileno deben contar con válvulas Anti retorno y fijado en su coche, canastilla.	x		4	4	
	En caso de esmerilar utiliza el disco de acuerdo a la potencia del equipo.	x		4	4	
	Integrantes presentan extintor a la mano y verifican su vigencia	x		4	4	
	Sólo personal autorizado (no realizar otras labores cerca)	x		4	4	

	Verificar uso de biombos para evitar que el alcance de las chispas de esmerilado exceda la zona de trabajo	x		4	4	
	Verificar que el cableado no esté en contacto con elementos conductores como acero o agua.	x		4	4	
	Cuenta con capacitación para labor.	x		4	4	
Posturas de Trabajo	Levantamiento de carga (más de 25kilos entre dos o más personas).	x		4	4	
	Posturas forzadas	x		4	4	Indicar en el ítem la postura forzada a registrar en la observación.
	Levantamiento de carga con flexión de rodillas y espalda recta.	x		4	4	
	Informa si su estado de salud es óptimo para la actividad que realiza.		x			El informar no se considera conducta observable, se tendría que reformular el ítem.
	Realiza pausas activas durante la charla de 5 minutos y al posterior al break para consumo de alimentos	x		4	4	

NOMBRE Y APELLIDOS DEL JUEZ: Rossana León Acuña



FORMACIÓN ACADÉMICA: Psicología

AREAS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL: Salud Ocupacional, prevención de riesgos laborales aplicando la psicología en la salud y seguridad. Comportamiento organizacional y Recursos Humanos.

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

CATEGORIA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
COHERENCIA		
El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1 No cumple con el criterio	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.
	4. Alto nivel	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA		
El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1 No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido

Dimensión	Ítems	¿El ítem pertenece a la dimensión correspondiente?		COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
		Sí	No			
Compromiso En el proyecto lo primero es la seguridad, por eso nos preocupamos por nuestra vida y la de nuestros compañeros, como una familia.	Realizamos nuestro trabajo atentos a situaciones de riesgo.	X		4	4	
	Compartimos información sobre seguridad en beneficio del equipo.	X		4	4	
	Fomentamos la participación del equipo sobre seguridad.	X		4	4	
	Respetamos las políticas y procedimientos de seguridad.	X		4	4	
	Cuidamos nuestra vida y la de nuestros compañeros, comportándonos con precaución.	X		4	4	
	Ayudamos a quien nos necesita, con energía y responsabilidad.	X		4	4	
	Promovemos con el ejemplo las normas de seguridad .	X		4	4	
	Promovemos las inspecciones en nuestras áreas	X		4	4	

Dimensión	Ítems	¿El ítem pertenece a la dimensión correspondiente?		COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
		Sí	No			
Honestidad En el proyecto decimos la verdad con respeto, predicamos con el ejemplo las acciones seguras	Cumplimos nuestras metas diarias sin accidentes ni incidentes.	X		4	4	
	Reportamos nuestros incidentes así no haya testigos.	X		4	4	
	Reportamos con la verdad sin mezclar la amistad.	X		4	4	
	Participamos de la seguridad no sólo con palabras sino también con acciones.	X		4	4	
	Respetamos el derecho a decir "no" frente a una acción insegura.	X		4	4	
	Compartimos con nuestros compañeros lecciones de cada día	X		4	4	
Iniciativa En el proyecto sabemos lo que debemos hacer sobre la seguridad y estamos atentos a apoyar a quien nos necesite por propia convicción	Comunicamos al supervisor los riesgos identificados.	X		4	4	
	sumimos la responsabilidad de nuestra seguridad y la de nuestros compañeros.	X		3	4	Al parecer hay un error de tipeo: dice "sumimos" debería decir: "asumimos"

Dimensión	Ítems	¿El ítem pertenece a la dimensión correspondiente?		COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
		Sí	No			
Responsabilidad En el proyecto respetamos las normas y procedimientos, actuando con conciencia y libertad.	Si vemos algo inseguro nos detenemos y detenemos a nuestros compañeros en riesgo.	X		4	4	
	Vemos nuestros errores y nos esforzamos por mejorar	X		4	4	

NOMBRE Y APELLIDOS DEL JUEZ: Lourdes Elena De Taboada Amat y León

FORMACIÓN ACADÉMICA: licenciada en psicología y magister en gerencia social y

recursos humanos

AREAS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL: psicología organizacional- docencia

universitaria

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

CATEGORIA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
COHERENCIA		
El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1 No cumple con el criterio	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.
	4. Alto nivel	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA		
El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1 No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido

Dimensión	Ítems	¿El ítem pertenece a la dimensión correspondiente?		COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
		Sí	No			
Compromiso En el proyecto lo primero es la seguridad, por eso nos preocupamos por nuestra vida y la de nuestros compañeros, como una familia.	Realizamos nuestro trabajo atentos a situaciones de riesgo.	X		4	4	
	Compartimos información sobre seguridad en beneficio del equipo.	X		4	4	
	Fomentamos la participación del equipo sobre seguridad.	X		4	4	
	Respetamos las políticas y procedimientos de seguridad.	X		4	4	
	Cuidamos nuestra vida y la de nuestros compañeros, comportándonos con precaución.	X		4	4	
	Ayudamos a quien nos necesita, con energía y responsabilidad.	X		4	4	
	Promovemos con el ejemplo las normas de seguridad .	X		4	4	
	Promovemos las inspecciones en nuestras áreas	X		4	4	

Dimensión	Ítems	¿El ítem pertenece a la dimensión correspondiente?		COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
		Sí	No			
Honestidad En el proyecto decimos la verdad con respeto, predicamos con el ejemplo las acciones seguras	Cumplimos nuestras metas diarias sin accidentes ni incidentes.	X		4	4	
	Reportamos nuestros incidentes así no haya testigos.	X		4	4	
	Reportamos con la verdad sin mezclar la amistad.	X		4	4	
	Participamos de la seguridad no sólo con palabras sino también con acciones.	X		4	4	
	Respetamos el derecho a decir "no" frente a una acción insegura.	X		4	4	
	Compartimos con nuestros compañeros lecciones de cada día	X		4	4	
Iniciativa En el proyecto sabemos lo que debemos hacer sobre la seguridad y estamos atentos a apoyar a quien nos necesite por propia convicción	Comunicamos al supervisor los riesgos identificados.	X		4	4	
	sumimos la responsabilidad de nuestra seguridad y la de nuestros compañeros.	X		3	4	Asumimos con responsabilidad nuestra seguridad y la de nuestros compañeros.

Dimensión	Ítems	¿El ítem pertenece a la dimensión correspondiente?		COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
		Sí	No			
Responsabilidad En el proyecto respetamos las normas y procedimientos, actuando con conciencia y libertad.	Si vemos algo inseguro nos detenemos y detenemos a nuestros compañeros en riesgo.	X		4	4	
	Vemos nuestros errores y nos esforzamos por mejorar	X		4	4	

NOMBRE Y APELLIDOS DEL JUEZ: Mag. Mercedes Patricia Morales Velasquez

FORMACIÓN ACADÉMICA: Licenciada en psicología, Maestra en Psicología.

AREAS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL: Psicología Organizacional, Psicología

Ocupacional, Docencia universitaria.

Evaluación por Juicio de Expertos

Sra. Lic. Elizabeth Tapia Cavero
Presente.-

De mi consideración:

Luego de saludarla cordialmente me dirijo a usted con la finalidad de solicitarle se sirva participar como jurado evaluador, en su calidad de experto(a), en el procedimiento de validación de contenido del instrumento **Valores en el Trabajo**, el cual tiene como finalidad evaluar los **valores de cada trabajador que se evidenciará a través de su actuar ante la seguridad en el trabajo en un proyecto de construcción civil**.

Su labor como juez consiste en evaluar si los ítems del instrumento son coherentes y relevantes para medir el constructo evaluado por el instrumento.

Adjunta a la presente encontrará la hoja de evaluación en la que le agradeceremos califique cada uno de los ítems, según los criterios señalados. De ser necesario le agradeceremos que realice las observaciones que crea conveniente.

Agradeciéndole la atención que brinde a la presente, quedo de usted.

Atte.



ING. LUISA CARRIÓN ROJAS

Mg. Ing. Luisa Magali Carrión Rojas

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

CATEGORIA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
COHERENCIA		
El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1 No cumple con el criterio	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.
	4. Alto nivel	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA		
El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1 No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido

Dimensión	Ítems	¿El ítem pertenece a la dimensión correspondiente?		COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
		Sí	No			
Compromiso En el proyecto lo primero es la seguridad, por eso nos preocupamos por nuestra vida y la de nuestros compañeros, como una familia.	Realizamos nuestro trabajo atentos a situaciones de riesgo.	X		4	4	
	Compartimos información sobre seguridad en beneficio del equipo.	X		4	4	
	Fomentamos la participación del equipo sobre seguridad.	X		4	4	
	Respetamos las políticas y procedimientos de seguridad.	X		4	4	
	Cuidamos nuestra vida y la de nuestros compañeros, comportándonos con precaución.	X		4	4	
	Ayudamos a quien nos necesita, con energía y responsabilidad.	X		4	4	
	Promovemos con el ejemplo las normas de seguridad .	X		4	4	
	Promovemos las inspecciones en nuestras áreas	X		4	4	

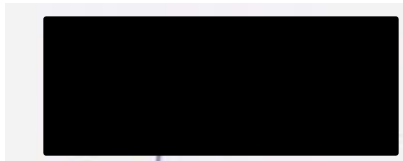
Dimensión	Ítems	¿El ítem pertenece a la dimensión correspondiente?		COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
		Sí	No			
Honestidad En el proyecto decimos la verdad con respeto, predicamos con el ejemplo las acciones seguras	Cumplimos nuestras metas diarias sin accidentes ni incidentes.	X		4	4	
	Reportamos nuestros incidentes así no haya testigos.	X		4	4	
	Reportamos con la verdad sin mezclar la amistad.	X		4	4	
	Participamos de la seguridad no sólo con palabras sino también con acciones.	X		4	4	
	Respetamos el derecho a decir "no" frente a una acción insegura.	X		4	4	
	Compartimos con nuestros compañeros lecciones de cada día	X		4	4	
Iniciativa En el proyecto sabemos lo que debemos hacer sobre la seguridad y estamos atentos a apoyar a quien nos necesite por propia convicción	Comunicamos al supervisor los riesgos identificados.	X		4	4	
	sumimos la responsabilidad de nuestra seguridad y la de nuestros compañeros.	X		4	4	

Dimensión	Ítems	¿El ítem pertenece a la dimensión correspondiente?		COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
		Sí	No			
Responsabilidad En el proyecto respetamos las normas y procedimientos, actuando con conciencia y libertad.	Si vemos algo inseguro nos detenemos y detenemos a nuestros compañeros en riesgo.	X		4	4	
	Vemos nuestros errores y nos esforzamos por mejorar	X		4	4	

NOMBRE Y APELLIDOS DEL JUEZ: Elizabeth Colombina Tapia Cavero

FORMACIÓN ACADÉMICA: Maestro en Ciencias con mención Psicología

AREAS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL: Psicología Clínica



Mg. Elizabeth C. Tapia Cavero

Evaluación por Juicio de Expertos

Sra. Mg. Luisa Magali Carrión Rojas
Presente.-

De mi consideración:

La saludo cordialmente y mediante la presente respondo a su solicitud de participar como jurado evaluador, en el procedimiento de validación de contenido del instrumento **Valores en el Trabajo**, el cual tiene como finalidad evaluar los **valores de cada trabajador que se evidenciará a través de su actuar ante la seguridad en el trabajo en un proyecto de construcción civil**.

Adjunta a la presente encontrará la hoja de evaluación y mi juicio de experto respecto al instrumento anexado

Saludos

Atte.



Lic. Evelyn M. Romero Nima
Psicóloga Laboral
C.Ps.P. 15838

Dimensión	Ítems	¿El ítem pertenece a la dimensión correspondiente?		COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
		Sí	No			
Compromiso En el proyecto lo primero es la seguridad, por eso nos preocupamos por nuestra vida y la de nuestros compañeros, como una familia.	Realizamos nuestro trabajo atentos a situaciones de riesgo.	X		4	4	Ninguna
	Compartimos información sobre seguridad en beneficio del equipo.	X		4	4	Ninguna
	Fomentamos la participación del equipo sobre seguridad.	X		4	4	Ninguna
	Respetamos las políticas y procedimientos de seguridad.	X		4	4	Ninguna
	Cuidamos nuestra vida y la de nuestros compañeros, comportándonos con precaución.	X		4	4	Ninguna
	Ayudamos a quien nos necesita, con energía y responsabilidad.	X		4	4	Ninguna
	Promovemos con el ejemplo las normas de seguridad .	X		4	4	Ninguna
	Promovemos las inspecciones en nuestras áreas	X		4	4	Ninguna

Dimensión	Ítems	¿El ítem pertenece a la dimensión correspondiente?		COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
		Sí	No			
Honestidad En el proyecto decimos la verdad con respeto, predicamos con el ejemplo las acciones seguras	Cumplimos nuestras metas diarias sin accidentes ni incidentes.	X		4	4	Ninguna
	Reportamos nuestros incidentes así no haya testigos.	X		4	4	Ninguna
	Reportamos con la verdad sin mezclar la amistad.	X		4	4	Ninguna
	Participamos de la seguridad no sólo con palabras sino también con acciones.	X		4	4	Ninguna
	Respetamos el derecho a decir "no" frente a una acción insegura.	X		4	4	Ninguna
	Compartimos con nuestros compañeros lecciones de cada día	X		4	4	Ninguna
Iniciativa En el proyecto sabemos lo que debemos hacer sobre la seguridad y estamos atentos a apoyar a quien nos necesite por propia convicción	Comunicamos al supervisor los riesgos identificados.	X		4	4	Ninguna
	sumimos la responsabilidad de nuestra seguridad y la de nuestros compañeros.	X		4	4	Ninguna

Dimensión	Ítems	¿El ítem pertenece a la dimensión correspondiente?		COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
		Sí	No			
Responsabilidad En el proyecto respetamos las normas y procedimientos, actuando con conciencia y libertad.	Si vemos algo inseguro nos detenemos y detenemos a nuestros compañeros en riesgo.	X		4	4	Ninguna
	Vemos nuestros errores y nos esforzamos por mejorar	X		4	4	Ninguna

NOMBRE Y APELLIDOS DEL JUEZ: __Evelyn Mayveth Romero Nima

FORMACIÓN ACADÉMICA: Universitario Completo

AREAS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL: __Psicología Ocupacional



Lic. Evelyn M. Romero Nima
Psicóloga Laboral
C.Ps.P. 15838

Evaluación por Juicio de Expertos

Sra. Lic. Nancy Ochoa Luna

Presente.-

De mi consideración:

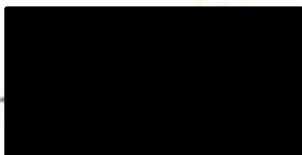
Luego de saludarla cordialmente me dirijo a usted con la finalidad de solicitarle se sirva participar como jurado evaluador, en su calidad de experto(a), en el procedimiento de validación de contenido del instrumento **Valores en el Trabajo**, el cual tiene como finalidad evaluar los **valores de cada trabajador que se evidenciará a través de su actuar ante la seguridad en el trabajo en un proyecto de construcción civil.**

Su labor como juez consiste en evaluar si los ítems del instrumento son coherentes y relevantes para medir el constructo evaluado por el instrumento.

Adjunta a la presente encontrará la hoja de evaluación en la que le agradeceremos califique cada uno de los ítems, según los criterios señalados. De ser necesario le agradeceremos que realice las observaciones que crea conveniente.

Agradeciéndole la atención que brinde a la presente, quedo de usted.

Atte.



ING. LUISA CARRIÓN ROJAS

Mg. Ing. Luisa Magali Carrión Rojas

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

CATEGORIA	CALIFICACIÓN	
El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	INDICADOR COHERENCIA	1 No cumple con el criterio El ítem no tiene relación lógica con la dimensión
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.
	4. Alto nivel	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA	1 No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido

El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.

Dimensión	Ítems	¿El ítem pertenece a la dimensión correspondiente?		COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
		Sí	No			
Compromiso En el proyecto lo primero es la seguridad, por eso nos preocupamos por nuestra vida y la de nuestros compañeros, como una familia.	Realizamos nuestro trabajo atentos a situaciones de riesgo.	X		4	4	
	Compartimos información sobre seguridad en beneficio del equipo.	X		4	4	
	Fomentamos la participación del equipo sobre seguridad.	X		4	4	
	Respetamos las políticas y procedimientos de seguridad.	X		4	4	
	Cuidamos nuestra vida y la de nuestros compañeros, comportándonos con precaución.	X		4	4	
	Ayudamos a quien nos necesita, con energía y responsabilidad.	X		4	4	
	Promovemos con el ejemplo las normas de seguridad.	X		4	4	
	Promovemos las inspecciones en nuestras áreas	X		4	4	

Dimensión	Ítems	¿El ítem pertenece a la dimensión correspondiente?		COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
		Sí	No			
Honestidad En el proyecto decimos la verdad con respeto, predicamos con el ejemplo las acciones seguras	Cumplimos nuestras metas diarias sin accidentes ni incidentes.	x		3	3	
	Reportamos nuestros incidentes así no haya testigos.	X		4	4	
	Reportamos con la verdad sin mezclar la amistad.	X		4	4	
	Participamos de la seguridad no sólo con palabras sino también con acciones.	X		4	4	
	Respetamos el derecho a decir "no" frente a una acción insegura.	X		4	4	
	Compartimos con nuestros compañeros lecciones de cada día	X		4	4	
Iniciativa En el proyecto sabemos lo que debemos hacer sobre la seguridad y estamos atentos a apoyar a quien nos necesite por propia convicción	Comunicamos al supervisor los riesgos identificados.	X		4	4	
	sumimos la responsabilidad de nuestra seguridad y la de nuestros compañeros.	X		4	4	

Dimensión	Ítems	¿El ítem pertenece a la dimensión correspondiente?		COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES
		Sí	No			
Responsabilidad En el proyecto respetamos las normas y procedimientos, actuando con conciencia y libertad.	Si vemos algo inseguro nos detenemos y detenemos a nuestros compañeros en riesgo.	X		4	4	
	Vemos nuestros errores y nos esforzamos por mejorar	x		4	4	

NOMBRE Y APELLIDOS DEL JUEZ: NANCY JANETT OCHOA LUNA

FORMACIÓN ACADÉMICA: PSICOLOGA

AREAS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL: PREVENCION DE DISCAPACIDADES

