



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Ingeniería Civil

Escuela Profesional de Ingeniería Civil

Plan de seguridad y salud y su relación con los riesgos laborales en obras de pistas y veredas, distrito de Huaura - 2023

Tesis

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil

Autores

Caballero Noreña, Juan Carlos

Castro Loaiza, Rebeca Violeta

Asesor

M(o). Mendoza Flores Cristian Milton

Huacho – Perú

2023

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD Y SU RELACIÓN CON LOS RIESGOS LABORALES EN OBRAS DE PISTAS Y VEREDAS, DISTRITO DE HUAURA - 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

20%

INDICE DE SIMILITUD

19%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

13%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	4%
2	repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
5	Submitted to Universidad Nacional Jose Faustino Sanchez Carrion Trabajo del estudiante	1%
6	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru Trabajo del estudiante	<1%
8	repositorio.usmp.edu.pe	

M(o). Juan Manuel Ipanaque Roña
PRESIDENTE

Mg. Romero Menacho Jaime Ulices
VOCAL

M(o). Aguirre Ortiz Roman
SECRETARIO

M(o). Mendoza Flores Cristian Milton
ASESOR DE TESIS

DEDICATORIA

Me gustaría expresar mi gratitud a mi madre por su inquebrantable apoyo y a mi hermano, que han sido mis pilares de fuerza y motivación para seguir adelante. Su influencia me ha inspirado para luchar por la excelencia y alcanzar el éxito en la vida. Además, quisiera extender mi agradecimiento con la gente de mi entorno que me han apoyado a lo largo de este viaje y me han confiado su fe.

Caballero Noreña, Juan Carlos

Este trabajo dedico a mí papa que en vida me enseñó a perseguir por lo que más anhelo con esfuerzo, que gracias a él soy la persona que soy. También dedico a mí madre la que me impulsa en cada paso y la que me llena de fuerzas para nunca caer, ella es mi admiración, motor y motivo para salir adelante y conseguir superarme.

Castro Loaiza, Rebeca Violeta

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por guiar mi camino día a día, a mi familia que sin ellos no podría haber llegado tan lejos, por su ayuda desproporcionada, por motivarme y por depositarme su confianza en mí durante todos estos años del proceso.

Quisiera hacer extensivo mi agradecimiento también a los profesores, personas de gran sabiduría, que fueron parte fundamental de mi educación a lo largo de estos años.

Caballero Noreña, Juan Carlos

Agradecer primeramente a Dios por gozar de salud y vida, por guiarme en mi camino y por tener una familia tan maravillosa, que sin su ayuda nada de esto sería posible, gracias a ellos saco las fuerzas para superarme día a día y ser un ejemplo a seguir para mi sobrina.

Castro Loaiza, Rebeca Violeta

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTOS.....	iv
ÍNDICE	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
ÍNDICE DE ANEXOS	xii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCCIÓN	xv
CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	1
1.2 Formulación del problema	2
1.2.1 Problema general	2
1.2.2 Problemas específicos.....	2
1.3 Objetivos de investigación.....	3
1.3.1 Objetivo general.....	3
1.3.2 Objetivos específicos	3
1.4 Justificación de la investigación	3

1.5	Delimitaciones del estudio.....	4
1.6	Viabilidad del estudio.....	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....		5
2.1	Antecedentes de la investigación.....	5
2.1.1	Investigaciones internacionales.....	5
2.1.2	Investigaciones nacionales.....	11
2.2	Bases teóricas.....	17
2.2.1	Plan de seguridad y salud.....	17
2.2.2	Riesgos laborales.....	27
2.3	Bases filosóficas.....	29
2.3.1	Bases filosóficas de riesgos laborales.....	29
2.3.2	Bases filosóficas de la salud ocupacional y la seguridad industrial.....	30
2.4	Definición de términos básicos.....	31
2.4.1	Peligro.....	31
2.4.2	Riesgo.....	31
2.4.3	Capacitación.....	32
2.4.4	Condición.....	32
2.4.5	Accidente.....	32
2.4.6	Incidente.....	32
2.4.7	Salud.....	32
2.4.8	Seguridad.....	33
2.4.9	Medidas de prevención.....	33

2.4.10	Ergonomía.....	33
2.5	Hipótesis de investigación	33
2.5.1	Hipótesis General.....	33
2.5.2	Hipótesis específicas.....	33
2.6	Operacionalización de variables	35
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....		37
3.1	Diseño metodológico	37
3.1.1	Tipo de investigación.....	37
3.1.2	Nivel de Investigación	38
3.1.3	Diseño específico de la Investigación.....	38
3.1.4	Enfoque de la investigación.....	39
3.2	Población y muestra.....	40
3.2.1	Población.....	40
3.2.2	Muestra	40
3.3	Técnicas de recolección de datos	41
3.3.1	Técnica: Encuesta	41
3.3.2	Instrumento: Cuestionario.....	42
3.4	Técnicas para el procesamiento de información.....	42
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....		46
4.1	Resultados Descriptivos.....	46
4.1.1	Descripción de las Dimensiones de la Variable Plan de Seguridad y Salud	49

4.1.2	Descripción de las Dimensiones de la Variable Riesgos laborales.....	54
4.2	Resultados Inferenciales	59
4.3	Contrastación de Hipótesis	63
4.3.1	Hipótesis General.....	63
4.3.2	Hipótesis Especificas 1	64
4.3.3	Hipótesis Especificas 2	65
4.3.4	Hipótesis Especificas 3	66
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....		68
5.1	Discusión de resultados.....	68
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		70
6.1	Conclusiones	70
6.2	Recomendaciones	71
REFERENCIAS.....		73
7.1	Fuentes documentales	73
7.2	Fuentes Bibliográficas	75
7.3	Fuentes Hemerográficas.....	75
7.4	Fuentes Electrónicas	77

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estructura de un plan de seguridad y salud.....	18
Tabla 2. Nivel de probabilidad.....	19
Tabla 3. Nivel de consecuencia	20
Tabla 4. Nivel de exposición	20
Tabla 5. Matriz de valorización de riesgos	21
Tabla 6. Nivel de riesgo	22
Tabla 7. Criterio para cálculo del nivel de riesgo (nr)	22
Tabla 8. Tipos de riesgos	28
Tabla 9. Riesgos y exigencias.....	28
Tabla 10. Reglas para interpretar el tamaño del coeficiente de correlación	43
Tabla 11. Juicio de expertos.....	44
Tabla 12. Coeficiente de alfa de cronbach.....	45
Tabla 13. Niveles de la variable plan de seguridad y salud.....	46
Tabla 14. Niveles de la variable riesgos laborales	48
Tabla 15. Frecuencias de matriz iperc	49
Tabla 16. Frecuencias de operaciones	51
Tabla 17. Frecuencias de capacitación.....	52

Tabla 18. Frecuencias de riesgos físicos.....	54
Tabla 19. Frecuencias de riesgos químicos.....	55
Tabla 20. Frecuencias ergonómicos.....	56
Tabla 21. Frecuencias biológicos.....	58
Tabla 22. Resumen de regresión lineal - objetivo general.....	59
Tabla 23. Coeficientes del modelo - objetivo general	59
Tabla 24. Resumen de regresión lineal - objetivo específico 1	60
Tabla 25. Coeficientes del modelo - objetivo específico 1	60
Tabla 26. Resumen de regresión lineal - objetivo específico 2	61
Tabla 27. Coeficientes del modelo - objetivo específico 2.....	61
Tabla 28. Resumen de regresión lineal - objetivo específico 3	62
Tabla 29. Coeficientes del modelo - objetivo específico 3.....	62
Tabla 30. R de pearson para plan de seguridad y salud y riesgos laborales	63
Tabla 31. R de pearson para matriz iperc y riesgos laborales.....	65
Tabla 32. R de pearson para operaciones y riesgos laborales.....	66
Tabla 33. R de pearson para capacitaciones y riesgos laborales.....	67

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Niveles de Plan de Seguridad y Salud.....	47
Figura 2. Niveles de Riesgos Laborales.....	48
Figura 3. Matriz IPERC	50
Figura 4. Operaciones	51
Figura 5. Capacitación	53
Figura 6. Riesgos Físicos	54
Figura 7. Riesgos Químicos	56
Figura 8. Riesgos Ergonómicos	57
Figura 9. Riesgos Biológicos	58

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N°1. Matriz de Consistencia	78
Anexo N°2. Instrumento para la toma de datos	80
Anexo N°3. Juicio de Expertos.....	84
Anexo N°4. Cuadro de variables de SPSS 22.....	99
Anexo N°5. Fotografías	100

RESUMEN

Este estudio se planteó con el fin de medir como se relaciona el Plan de seguridad y Salud y los Riesgos laborales de los obreros en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura – 2023. Este se basa en un nivel correlacional con un modelo de indagación aplicada, teniendo un proyecto no experimental de corte transversal. Espécimen que está compuesta por 37 asalariados de la obra de Pistas y Veredas que laboran en las calles 28 de julio, Áncash, Colon, Juan Barrera, Recuay, Bella Vista y Vista Alegre del distrito Huaura, Provincia de Huaura. Como conclusiones se tiene que, el Plan de Seguridad se relaciona con una fuerza de $R=0,751$ (75.1%) con los Riesgos Laborales, lo que significa en otras palabras, que tiene una correlación alta positiva. Así mismo las dimensiones de Matriz IPERC y Capacitación arrojaron niveles de correlación moderada positiva y solo la dimensión Operaciones mostró correlación positiva baja. En vista de que el P valor (Sig = 0,000) es menor al $\alpha = 0,05$ (Nivel de Significancia) entonces rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la alternativa de que el Plan de seguridad y Salud enlaza significativamente con los Riesgos laborales de los obreros en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura, con un nivel de confianza del 95%.

Palabras Clave: Operaciones, Capacitación, Riesgos Laborales, Seguridad y Salud y Matriz IPERC

ABSTRACT

The study aims to measure how the Health and Safety Plan and Occupational Risks of workers in works of Roads and Sidewalks, District Huaura - 2023 are related. The thesis is of an applied correlational type, with a non-experimental cross-sectional design. The sample consisted of 37 workers from the construction site of the Roads and Sidewalks on 28 de Julio, Ancash, Colon, Juan Barrera, Recuay, Bella Vista and Vista Alegre streets in the district of Huaura, Province of Huaura. As a result, the Safety Plan is related with a strength of $R=0.751$ (75.1%) to Occupational Risks, which means, in other words, that it has a high positive correlation. Likewise, the IPERC Matrix and Training dimensions showed moderate positive correlation levels and only the Operations dimension showed low positive correlation. Since the P value (Sig = 0.000) is lower than $\alpha = 0.05$ (Significance Level) then we reject the null hypothesis and accept the alternative hypothesis that the Safety and Health Plan is significantly related to the occupational risks of workers in the works of Pistas y Veredas, Huaura District, with a confidence level of 95%.

Keywords: Operations, Training, Occupational Hazards, Health and Safety and IPERC Matrix.

INTRODUCCIÓN

El presente tema de estudio es de alta importancia porque brinda seguridad y protege el bienestar de los trabajadores, siendo este una de las industrias de mayor exigencia, asimismo la más peligrosa. El sector de la construcción está reconocido desde hace tiempo como uno de los más peligrosos para los trabajadores, ya que las lesiones y enfermedades en el trabajo son más frecuentes que en ningún otro. Los riesgos y peligros a los que afrontan los empleados de la construcción incluyen la manipulación de maquinaria pesada, el manejo de equipos en altura y el contacto con materiales peligrosos.

El gobierno de Perú ha realizado grandes esfuerzos para promover unas condiciones de empleo seguras, y la seguridad y la salud en el trabajo están protegidas por ley como derechos fundamentales. A pesar de estas iniciativas, el sector de la construcción sigue encontrando importantes dificultades para aplicar medidas para prevenir riesgos en el trabajo.

El principal objetivo de esta tesis es evaluar la conexión entre los riesgos laborales y el plan de salud y seguridad. El nivel de correlación entre ambas entidades se determinará mediante un examen exhaustivo de la bibliografía y una evaluación empírica minuciosa, y se ofrecerán resultados.

Una fuerte correlación entre un Plan de Seguridad y Salud conlleva a advertir una desgracia hacia el colaborador, aumenta el nivel de vida de los empleadores, aumenta la productividad y garantiza la salud. La viabilidad y éxito a largo plazo de una empresa se ven afectados por cada uno de estos factores.

En el capítulo I se detalla la realidad problemática a escala mundial, nacional y local, se formula la cuestión, explica los objetivos, justifica el propósito del estudio, determina su alcance y demuestra que es viable.

El marco mundial y nacional se describen en el Capítulo II, junto con los fundamentos teóricos y filosóficos básicos, las palabras clave, la hipótesis de investigación y la operacionalización de las variables que se emplearán.

En el Capítulo III se describe la metodología, junto con información sobre la población y la muestra, así como los métodos utilizados para recopilar y procesar los datos.

Los principales resultados del estudio se resumen en el Capítulo IV, en el que también se examina cómo se comprobaron las hipótesis.

Al examinar los antecedentes clave identificados, el Capítulo V contextualiza las conclusiones y las recopila en un concepto unificado.

Por último, el Capítulo VI presenta las conclusiones de la investigación y formula sugerencias para futuros investigadores.

CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

El contexto de construcción coopera de forma significativa a la rentabilidad mundial, proporcionando oportunidades de empleo a numerosos trabajadores cualificados. Sin embargo, también es conocida por su alto índice de accidentes que a menudo son consecuencia de condiciones de trabajo peligrosas y prácticas inseguras, que ponen en riesgo a los trabajadores.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) informó que hay un accidente mortal cada diez minutos en una obra de construcción en todo el mundo, lo que equivale a por lo menos 60.000 accidentes mortales al año. Por lo tanto, es esencial identificar los peligros, tomar medidas para prevenirlos y gestionarlos con el fin de resguardar la salud y brindar la seguridad a los obreros. Debido a la deficiente planificación de la gestión de riesgos en Perú, donde no se tiene en cuenta la causa principal de los accidentes laborales, cada año se producen cientos de accidentes en la construcción. La construcción ocupa el tercer lugar entre las industrias con mayores índices de siniestralidad, según el anuario de accidentes laborales por actividad económica 2021 del MTPE, que recoge 3.642 casos.

En comparación con los demás departamentos, la región de Lima registró un 1,19% más de 330 accidentes laborales, con 85 y 87 casos en agosto y noviembre, respectivamente. La construcción de una infraestructura vial es esencial para el progreso y aumento en la economía del distrito de Huaura. Sin embargo, el descuido de seguridad laboral en las obras, como consecuencia del incumplimiento de la norma de seguridad G.050 durante la construcción, ha incrementado los accidentes laborales entre los trabajadores de la construcción de carreteras y las enfermedades

profesionales comunes, como el asma provocada por la inhalación de sustancias tóxicas como el alquitrán utilizado en las obras.

Para acabar los riesgos laborales y conservar el bienestar de los operarios, así como para crear las mejores condiciones en el campo laboral, posibles para mejorar eficientemente llegando a un altísimo nivel de producción mediante prácticas laborales seguras, es imprescindible aplicar un método efectivo para cuidar la salud y brindar la seguridad en la labor.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cómo se relaciona el Plan de seguridad y Salud y los riesgos laborales de los obreros en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura - 2023?

1.2.2 Problemas específicos

¿Cómo se relaciona la matriz IPERC y los riesgos laborales en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura - 2023?

¿Cómo se relacionan las operaciones de los obreros y los riesgos laborales en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura - 2023?

¿Cómo se relacionan las capacitaciones y los riesgos laborales en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura - 2023?

1.3 Objetivos de investigación

1.3.1 Objetivo general

Medir cómo se relaciona el Plan de seguridad y Salud y los Riesgos laborales de los obreros en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura - 2023.

1.3.2 Objetivos específicos

Analizar cómo se relaciona la matriz IPERC y los riesgos laborales en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura – 2023.

Identificar cómo se relaciona las operaciones de los obreros y los riesgos laborales en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura – 2023.

Demostrar cómo se relaciona las capacitaciones y los riesgos laborales en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura – 2023.

1.4 Justificación de la investigación

El presente estudio muestra su justificación teórica, donde este se realizará con el propósito de conocer la efectividad del Plan de Seguridad y Salud empobrecer riesgos laborales constructivos, también el estudio muestra su justificación práctica ya que el incumplimiento de dicho plan al realizar trabajos en la obra, puede generar un aumento en caso de accidentes e incidentes, asimismo el incumplimiento de los plazos e incluso pérdidas de vidas humanas.

Del mismo modo este proyecto cumple con una justificación legal, porque pretende mejorar gestión de seguridad en proyectos de construcción, protegiendo vida humana, evitando accidentes

que afecten no solo a los trabajadores sino también a las máquinas y lugares de oficio, asociada Ley de Seguridad y Salud en el trabajo N°29783.

Por último, pero no por ello menos importante, tiene una justificación metodológica en el sentido de que servirá de plantilla con fin de formular planes de seguridad en próximos trabajo de construcción. Esto es importante porque no hay muchas tesis acerca de plan de seguridad y salud en obras de pistas y veredas.

1.5 Delimitaciones del estudio

La investigación tiene lugar en la construcción de Pistas y Veredas en las calles “28 de julio, Áncash, Colon, Juan Barrera, Recuay, Bella Vista y Vista Alegre del distrito Huaura, Provincia de Huaura”.

El estudio involucrará a 120 trabajadores de este proyecto, y será elaborado en el período de octubre a diciembre del 2022, con proyección al 2023.

1.6 Viabilidad del estudio

El estudio demuestra su viabilidad financiera, ya que los investigadores correrán con todos los gastos. Además, la viabilidad técnica está garantizada, ya que tenemos acceso al expediente técnico del proyecto, que proporciona la novedad irremediable para la exploración. De manera similar como se determina la viabilidad económica del estudio, la viabilidad social del estudio también se determina con datos pertinentes, incluyendo el empleo laboral, grado educativo, las entradas mensuales, cantidad de pobladores, tasa de analfabetismo. Con la ayuda estas estadísticas, será factible evaluar los peligros relacionados con la zona de implantación y calibrar el impacto social del distrito de Huaura.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Investigaciones internacionales

Fagua, De Hoz y Jaimes (2018) en su trabajo titulado “Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el trabajo: una revisión desde los planes de emergencia, en Colombia” tiene como objetivo analizar de manera cualitativa del material científico presente en los archivos en línea de Scielo, Science Direct y Redalyc y llegan a la conclusión de que los códigos y leyes están sujetos a constantes actualizaciones y esto se hace con el fin de que el sistema de gestión debe mejorarse, junto con los procedimientos de emergencia que salvaguardan el nivel de vida de los trabajadores, y este a su vez sea factible en las empresas para reducir los accidentes, de tal manera que los obreros trabajen en un ambiente saludable y seguro donde puedan desarrollar sus habilidades. Cabe mencionar que la salud de los empleadores está relacionada no sólo con estado físico sino también su estado psicológico y social, Por ello, se han implementado estándares que permitan prevenir los riesgos y enfermedades laborales, minimizando los accidentes y a su vez aprovechando el beneficio de reducción de costos económicos en la empresa, así como también la implementación de planes de prevención, preparación y que respondan a situaciones de crisis, permitiendo limitar impactos y minimizar daños.

Moyce y Schenker (2018) en su trabajo titulado “Migrant Workers and Their Occupational Health and Safety (Migrantes de salud pública y su salud y seguridad en el trabajo)”, Estados Unidos, tiene como objetivo esbozar algunas de las pruebas existentes en relación con la salud y la seguridad de colaboradores inmigrantes en lugar de trabajo, y acentuar ciertas causas de disparidad en las consecuencias para la salud en relación con los individuos nacidos dentro del

país, concluimos que existe una desigualdad de cuidar a trabajadores nativos y los trabajadores migrantes, aquellos que dejan su país natal para buscar un futuro mejor son los que trabajan para menos paga por más horas y en las peores condiciones, ellos están sujetos a riesgos y peligros en el trabajo, falta de capacitación, equipo de protección exponiéndolos a la muertes y lesiones a comparación con los trabajadores nativos e incluso compartiendo el mismo lugar de trabajo. Tal es el país de Estados Unidos la mayoría de los obreros están laborando en el rubro de la construcción, mantenimiento, agricultura, servicios, presentando dichas industrias como el índice muchos más altos en lesiones a comparación en otras industrias. También tenemos a Canadá donde su sector de agricultura marca un índice alto en muertes y lesiones.

Opeyemi, Razali y Mohd (2018) en su trabajo titulado “Accident Causal Factors on the Building Construction Sites: A Review (Factores causales de accidentes en las obras de construcción de edificios: Una revisión en Malasia (Nigeria)”, tiene como objetivo identificar diversos factores que causan la ocurrencia de accidentes, llegando a conclusión que en su mayoría son los contratistas que no posee la experiencia requerida, mucho menos están capacitados para reconocer un peligro o un riesgo, además no tiene conocimiento de la utilización correcta de los equipos y no orientan a sus obreros a trabajar con todo el EPP, para que se pueda reducir los accidentes o incidentes en un trabajo, la falta de realización de reuniones de seguridad conlleva a no tomar las medidas necesarias en los sitios de construcción como derrumbes en una excavación en zanjas profundas, quemaduras del cemento debido a que no se colocaron los guantes ni botas de protección, trabajadores que caen de las alturas, lesiones en la cabeza, dedos, ojos, pies y cara por falta de EPP.

Min, Xiuyu, Yue y Yan, (2022) en su trabajo titulado “Study on the mechanism of a lean construction safety planning and control system: An empirical analysis in China” (Estudio sobre

el mecanismo de planificación y el control de la seguridad en la construcción de seguridad en la construcción: Un análisis empírico en China) en China, teniendo como objetivo cerrar la brecha mediante desarrollar un proceso de planificación y control en la seguridad basado en tecnologías y su evaluación mediante el modelado de ecuaciones estructurales, llegando a la conclusión que: Para que se pueda mejorar aún más la seguridad en la construcción, este estudio construye un proceso SPC basado en la tecnología LC, que consta de una capa de análisis, una capa de planificación, una capa de control y una capa de rendimiento, y utiliza análisis empíricos para refinar el proceso decisión validada. Esta coalición integra el pensamiento esbelto en la gestión de la seguridad de los contratistas y sirve como referencia para que los contratistas actualicen sus procesos de SPC. La capa de análisis de seguridad, capa de planificación de seguridad, capa de gestión de seguridad y capa de ejecución seguridad forman un sistema completo que tiene un efecto positivo en la seguridad de los proyectos de construcción. Finalmente, este documento enfatiza la importancia de la conciencia de seguridad entre los participantes del proyecto.

García-Sans-Calcedo et al. (2018) en su trabajo titulado “Cumplimiento del Plan de seguridad y salud en el trabajo y su relación con la incidencia de accidentes laborales en una empresa constructora” señalando como objetivo analizar la correlación entre el cumplimiento del plan de seguridad y salud en el trabajo y la frecuencia de accidentes laborales en una empresa de construcción, concluyendo de que el cumplimiento del plan de seguridad y salud acorta de manera importante significativamente la frecuencia de accidentes laborales en una compañía de construcción. Esto demuestra la importancia crucial de implementar y respetar las medidas preventivas de seguridad y salud en rubro construcción proporcionando entorno mayor labor confiable, mantener bienestar a los empleados. Este estudio también subraya la necesidad de seguir

mejorando y modernizando las estrategias de seguridad y salud para garantizar el cumplimiento de seguridad más estrictas.

Yoon et al. (2020) en su trabajo titulado “Effectiveness of occupational health and safety management system on the prevention of musculoskeletal injuries in construction workers. International Journal of Environmental Research and Public Health” este estudio tuvo como objetivo evaluar la eficacia de un sistema de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo para prevenir las lesiones musculoesqueléticas en los trabajadores de construcción. Según estudio, se ha producido un descenso considerable en la frecuencia de lesiones musculoesqueléticas desde que se implantó el sistema de gestión. Esto subraya lo crucial que es disponer de una estructura de gestión suficiente y eficaz para prevenir las lesiones profesionales en la construcción. Además, este estudio subraya la necesidad de mejorar y modernizar continuamente los sistemas de gestión de salud y seguridad para garantizar cumplimiento de amparo laboral más estrictas, la vitalidad y bienestar de los trabajadores. Los resultados de este estudio sugieren que un sistema de gestión de la salud y la seguridad en la labor es eficaz para prevenir las lesiones musculoesqueléticas en los trabajadores de la construcción.

Morales, Pacheco, y Viera (2021) en su trabajo titulado “Accidentabilidad laboral en el sector de la construcción: Ecuador, período 2016-2019”, en el Ecuador, teniendo como objetivo realizar una evaluación de la información recopilada de los recursos autorizados sobre la frecuencia de los accidentes en el área de obras durante el periodo 2014-2021, con el objetivo de relacionarlos con factores como el sexo, la edad, la categoría laboral, el lugar de incidencia, las formas de peligro, el emplazamiento y las características de las heridas, y llegando a concluir que la nación indica que el 3% de los incidentes se producen en el sector de la construcción, aunque existe una frecuencia de accidentes no declarada debido a que algunas personas trabajan de forma no oficial,

lo que hace que la mayoría de los accidentes no se declaren. Los trabajadores varones a partir de 18 años constituyen la mayoría de los accidentes de la construcción, con una mayor incidencia en varones de 25 a 44 años. Las féminas sufren percances laborales a partir de los 25 años, y el grupo de edad más frecuente en este tipo de accidentes es el comprendido entre los 25 y los 44 años.

El lugar donde ocurre accidentes es en el área de trabajo, los tipos de lesiones que se presentan están en los riesgos mecánicos, algunos accidentes o incidentes traen como consecuencia fracturas, traumatismos superficiales, entre otros.

Castillo, Villegas, y Martínez (2021) en su trabajo titulado “Diseño del sistema de gestión de Seguridad y Salud en el trabajo a la firma constructora S.A.S en la ciudad de Bogotá D.C”, teniendo como objetivo: Sugerir en la creación de una estructura S.G S.S.T. a la empresa constructora S.A.S. ubicada en Bogotá D.C., provincia de Cundinamarca, llegando a concluir que: La industria de la construcción, particularmente dentro de Constructora de S.A.S, muestra deficiencias en la construcción y aplicación de protocolos S.G.S.S.T. Por lo tanto, el papel de S.A.S requiere concienciación para promover la posición en el mercado, mejorar los niveles de calidad, la eficiencia y la confianza del cliente, permitiendo a los aprendices utilizar técnicas de observación, análisis de riesgos y accidentes laborales durante diversas acciones operativas y administrativas. Para profundizar en los avances de este proyecto, se han tenido en cuenta varios elementos, como las entrevistas con todos los empleados de la empresa, que han determinado los datos del contexto social. Es crucial evaluar el alcance del peligro, el riesgo y los percances laborales, junto con un método afectando la salud y seguridad de los colaboradores.

Arguelles, Rocha, Ramírez, y Poo (2021) en su trabajo titulado “Análisis de riesgos laborales en trabajos de reconstrucción de edificios dañados por sismos en la ciudad de México”, en México, teniendo como objetivo examinar los riesgos laborales y contrastarlos con las prácticas de

construcción de la obra de rehabilitación del edificio, llegando a concluir que: Pese a las grandes cantidades de sismo en México, aún sigue habiendo carencia de conocimiento y experiencia a las reparaciones de elementos fundamentales. Sin tener en cuenta las circunstancias y condiciones reales del lugar, se realizan análisis de riesgos. Los andamios y soportes temporales se utilizan para estabilizar una estructura durante la renovación donde las escaleras portátiles no están colocadas correctamente, los trabajadores de construcción están teniendo cultura de actos inseguros como en lo trabajadores que no hacen uso de su EPP, para los trabajos de condición eléctrica utilizan extensión con los cables incorrectos e inclusive cables pelados. Finalmente, hay que tener en cuenta que, entre otros factores, uno es importante que es la cultura como nación al momento de realizar las actividades y esto debido a las oportunidades laborales o la falta de capacitación al personal.

Franco, Castillo, y Gaona (2019) en su trabajo titulado “Los peligros para la salud de los trabajadores de la industria de la construcción en México”, teniendo como objetivo descubrir los peligros y las necesidades actuales y, a continuación, crear un inventario de medidas preventivas y llegando a concluir que tres características distinguen al sector de la construcción de otras actividades económicas: El considerable número de empleados que tiene, contribución económica en el Producto Bruto Interno, y la peligrosidad de sus procesos laborales que, lamentablemente, en su mayoría afectan la salud de los operarios. Entre los principales riesgos que se exponen los obreros son radiación ultravioleta (UV), polvo, trabajos en altura, posiciones incómodas, así como el esfuerzo físico, también los factores ambientales como las lluvias que generan inestabilidad en el área de trabajo, asimismo los accidentes debidos a la maquinaria, equipo, herramienta.

Finalmente, la empresa constructora recibió una lista detallada de sugerencias con la solución específica para cada fallo o problema detectado.

2.1.2 Investigaciones nacionales

Roca y Ramos (2020) en su trabajo titulado “Propuesta de un plan de seguridad en el personal de construcción de una obra de edificación para disminuir riesgos laborales”, teniendo como objetivo “Crear un plan de seguridad destinado a mitigar los riesgos laborales a los que se enfrenta el personal de la construcción en una obra”, llegando a concluir que en la obra "Mejoramiento de la prestación de servicios en la I.E.N° 242 Divino Maestro en Villa El Salvador Lima, distrito de Lima", disminuir los riesgos laborales de obreros en construcción, se desarrolló un enfoque de seguridad. Se utilizó la matriz IPERC para disminuir el riesgo en un 71% y el riesgo ocupacional en un 29%. Además, se puso en marcha la estrategia de vigilancia del virus SARS-Cov-2 y el plan de contingencia. y poner en marcha políticas y formación para prevenir riesgos y pérdidas en el trabajo.

Balarezo (2021) en su investigación titulado “Implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional Para Reducir Riesgos Laborales en la empresa Constructora e Inmobiliaria Joshua S.R.L., Chepén 2021, en la ciudad de Trujillo”, teniendo como objetivo “Implementar un plan de seguridad y salud ocupacional con el objetivo disminuir los riesgos laborales dentro de Constructora e Inmobiliaria Joshua S.R.L.-Chepén 2021”, llegando a concluir que los riesgos ocupacionales dentro del complejo habitacional durante la construcción disminuyeron de 78% a 32%, lo que significa una disminución de 46%, gracias a la estrategia recomendada de convicción y sanidad ocupacional, abarcó a obreros, región operativa dicha Constructora. Para la revisión inicial de riesgos y evaluación de peligros se utilizó la matriz IPERC. Los peligros más frecuentes fueron mecánicos (285), químicos (23%) y ergonómicos (22%), y se estableció que ninguno de los peligros era trivial, 5% eran tolerables, 19% eran moderados, 59% eran significativos y 17% eran intolerables. Esto indica que el 22% de los peligros carecían de importancia, mientras que el 78%

eran significativos. Por lo tanto, se aplicaron restricciones para reducir e, idealmente, eliminar estas estadísticas. En consecuencia, se puso en ejecución un plan donde priorice sanidad y salvaguardar subsistencia, resultó eficaz para desarrollar laboralmente más seguro y cumplir con el mayor número de lineamientos de la Ley N° 29783.

Valdarrago y Vásquez (2022) en su trabajo titulado “Análisis de la relación entre el plan de bioseguridad, salud ocupacional del trabajo y la prevención del covid-19 para la implementación en el proyecto alonso de molina 53, ubicado en distrito de Santiago de Surco”, teniendo como objetivo “Identificar la correlación entre el Plan de Bioseguridad, Salud Laboral y prevención del COVID-19 para su aplicación en el emprendimiento Alonso de Molina 532 ubicado en el distrito de Santiago de Surco”, y llegando a concluir que este trabajo se puso en marcha en medio de una emergencia sanitaria que afectó a 30 obreros del proyecto Alonso de Molina 532. El estudio se clasificó en tres grupos: riesgo bajo (puntuación de 5 a 8), riesgo moderado (M) (puntuación de 9 a 16) y riesgo alto con caso intolerable y grave (IT) (puntuación de 25 a 36). La matriz IPERC se utilizó para determinar los peligros y riesgos presentes en las obras preliminares y provisionales, la arquitectura, las estructuras y las instalaciones eléctricas y sanitarias. Reveló que los riesgos biológicos presentaban un caso moderado con un grado de riesgo importante (IM), con una puntuación de 24, en el que muchos trabajadores estaban expuestos al virus. Esto se debió a la falta de formación en la atención del COVID-19, la ausencia de pruebas moleculares para los síntomas, el aislamiento in situ y la comunicación insuficiente al MINSA. Sin la presencia de mecanismos de detección de síntomas de COVID-19, así como de un plan de vigilancia para detectar síntomas de COVID-19 (como la temperatura y la oxigenación), también se identificaron como factores de riesgo. Por lo tanto, se hizo implementación plan vigilancia que monitorea el control de temperatura, oximetría, fiebre y lavado de manos, entre otras cosas.

Por lo tanto, era imperativo proporcionar educación en proporción de salubridad y amparo laboral para aplicar plan vigilancia sólido, en consecuencia, minimizar la transmisión in situ, salvaguardando el bienestar de los obreros. Los estudios dieron que el 63,6% de los obreros declararon un nivel moderado de prevención del COVID-19, mientras que el 36,4% dieron fe de la eficacia de estas medidas preventivas.

Asencio (2019) en su trabajo titulado “Identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles para reducir accidentes de trabajo en la construcción del nuevo pabellón de la universidad nacional de barranca, 2018”, teniendo como objetivo “Establecer la correlación entre la identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles (IPERC) con los percances laborales en la construcción del nuevo edificio de la Universidad Nacional de Barranca en el año 2018”, llegando a concluir que en la investigación participaron 38 trabajadores y se han detectado riesgos en donde laboran. La evaluación de riesgos estableció el grado de peligro relacionado con la demolición, excavación, desplazamiento, nivelación y compresión de material con maquinaria; la perforación, inyección de hormigón y colada de pantallas de muro; el encofrado metálico convencional y el desmontaje; la limpieza y el saneamiento; la instalación y desmontaje de plataformas voladizas; y la construcción de la fortaleza con andamios tubulares y colada de hormigón. Para recopilar datos exhaustivos y evaluar en la tabla de Likert a través del chi-cuadrado, fue necesario elaborar un cuestionario de encuesta para el avance del estudio.

El método de observación de IPERC accede seguir identificando riesgos durante el crecimiento edificio del nuevo pabellón de la UNAB. El responsable de prevención y el supervisor de SSOMA prepararon la matriz IPERC. Entre enero y junio se encontraron 28 peligros y riesgos.

Toralva (2019) en su trabajo titulado “Modelo de plan de seguridad en obras civiles en el distrito de Vicco - Cerro de pasco, en la ciudad de Huánuco”, teniendo como objetivo “Identificar la

relación entre la propuesta del plan de seguridad y la gestión de accidentes e incidentes en el proyecto Mejoramiento de Calles ubicadas en jr. Cajamarca cuadra 01, jr. Huancavelica cuadras 1-3, en la localidad de Cochamarca, Distrito de Vicco - Pasco – Pasco”, llegando a concluir que para dicho estudio se realizó una encuesta a 30 trabajadores, donde se llegó que gran porcentaje de los obreros operan con herramientas inseguras al momento de desarrollar las tareas ya que no está erigido convenio de vigor y fianza en oficio, no hay plan contingencia, no existe una cultura organizacional y no realizan sus charlas de 5 minutos. Para una mejor organización se realizó un cuadro de responsabilidades donde el gerente, capataz, jefe de seguridad de obra y administrador se le determinaron responsabilidades quienes estarían encargados de las charlas, respetar el límite laboral que consideran peligrosas para los obreros, reportar todo equipo y actos inseguros, supervisar que los obreros cuenten con EPP, entre otros. La correlación entre el plan de seguridad y la frecuencia de eventos fatales está directamente relacionada, con un coeficiente de 0,418 que supera el umbral de significación (0,05).

Liendo y Palza (2021) en su investigación titulado “Propuesta de un sistema integral de seguridad y salud para mitigar riesgos en edificaciones en el distrito de Nicolás de Piérola – Arequipa”, teniendo como objetivo “Estimar el impacto de la implementación de un sistema integral de seguridad y salud en la reducción de riesgos en las edificaciones ubicadas en el distrito de Nicolás de Pierola – Arequipa”, llegando a concluir que norma en obra del barrio Nicolás de Piérola-Arequipa fue evaluado mediante una encuesta realizada a expertos del sector de la construcción. Según el informe, estos expertos conocen y comprenden las principales fallas en los diseños de construcción de la zona de Nicolás de Piérola. Debido a la insuficiente administración de la seguridad y la salud, las empresas constructoras desamparan sus normativas acerca de esta rama; espacios donde llevan a cabo tareas y no abordan adecuadamente las fatalidades. El destino

de un Sistema Integral de Seguridad y Salud sugerido, crear elementos, enfoques y directrices para disminuir los riesgos en los ambientes construidos y facilitar la ejecución adecuada del sistema, que comprende 06 procedimientos: Inicio, Constitución, Ejecución, Administración de Propuestas, Mandato Alivio de Riesgos y Perfeccionamiento Continuo.

Maldonado (2020) en su trabajo titulado “Propuesta de un plan de seguridad y salud ocupacional para contribuir a reducir los accidentes en el proceso de ejecución de obras de la empresa Terrasoft Contratistas S.A.C. de la región Ayacuchana”, teniendo como objetivo “Sugerir un plan de seguridad y salud ocupacional que abarque todo el proceso de ejecución de las obras de Terrasoft Contratistas S.A.C., con el objetivo de disminuir la frecuencia de accidentes de trabajo”, llegando a concluir que el estudio tomó en cuenta 79 jornaleros, experimentaron desgracias mientras laboraban en Terrasoft S.A.C. en Ayacucho, año 2019. Información se recopiló mediante cuestionarios y matrices, y los resultados del IPERC arrojaron de los 79 participantes, 41 experimentaron un accidente de trabajo, de los cuales 26 resultaron con lesiones no invalidantes y 12 con lesiones invalidantes. Durante el periodo de ejecución del trabajo de 2019, no se produjeron accidentes mortales ni enfermedades profesionales. Se analizó la información y se puso de manifiesto que la utilización de planes de seguridad y salud en área de empleo permite detección precoz riesgos y peligros. Un plan de seguridad y salud en entorno de empleo adecuado mejora gran medida los proyectos durante la ejecución, según la prueba de hipótesis estadística. ($2 \text{ XC} = 10,65 > (2 \text{ t} = 7,8147)$).

Sillo (2019) en su investigación titulada “Implementación de un plan de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente para prevenir incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales en la constructora Hatun Marka SCRL”, teniendo como objetivo “Aplicar un plan de seguridad, salud laboral y protección medioambiental destinado a evitar incidentes, accidentes y

enfermedades laborales en la empresa de construcción Hatun Marka Scrl”, llegando a concluir que se logró los objetivos y metas de dicha empresa ya que se aplicó el plan SSOMA con fin de prever incidente, accidente, y trastorno, las herramientas de administración, el planteamiento de salud ocupacional, amparo y entorno atmosférico, IPERC, la matriz de análisis de aspectos significativos (AIA) y sus correspondientes procedimientos, del mismo modo poner en marcha plan de salud ocupacional, seguridad y entorno ambiental del proyecto, fueron diseñados por Hatun Marka Scrl. Para la elaboración de los alcances, componentes, obligaciones, estadísticas y auditorías se utilizó la Ley 29783 y su Reglamento DS 005-2012-TR, mismo modo otras disposiciones legales.

Ccahuana (2021) en su trabajo titulado “Accidente de trabajo y el comité de seguridad y salud en el trabajo en el régimen laboral de construcción civil lima este”, teniendo como objetivo “Establecer la correlación entre los percances laborales y el comité de seguridad y salud ocupacional en el marco laboral de la construcción civil en Lima Este en el año 2021”, llegando a concluir que el principal objetivo del estudio, que era determinar una conexión entre los accidentes laborales y el comité de seguridad y salud en el trabajo, se ha cumplido. Partiendo de las entrevistas ha determinado que delegación de refugio y salubridad, sólo puede funcionar si los representantes del empresario y de los trabajadores tienen conocimientos y experiencia en estas materias.

Nieto (2019) en su trabajo titulado “Plan de seguridad y salud en el trabajo para una obra de construcción de un edificio centro en la ciudad de huacho”, teniendo como objetivo “Determinar en qué medida la implementación de un Plan de Seguridad y Salud disminuirá la incidencia de accidentes de trabajo entre los obreros de una obra de construcción de edificios ubicada en el centro de la ciudad de Huacho”, llegando a concluir achacando Plan de Seguridad y Salud puedan precaver los sucesos con mayor desgracia, se aplicó la encuesta mediante un fichaje para que se pueda sustentar el problema de investigación. El cual el resultado que señala el coeficiente de

correlación es muy bueno por lo que hace hincapié a que tener Plan de Seguridad y Salud se tendrá alta nivelación de vida para los labradores.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Plan de seguridad y salud

Segarra (2022) “Se trata de un informe técnico que sirve para planificar, organizar y controlar los riesgos en obra, evitando de no perjudicar la salud de los trabajadores”.

Ospina, (2019) señala que “el empleador, quien es apoderado de exigir el establecimiento del plan de seguridad y salud para no dañar su integridad, así como de garantizar el cumplimiento del plan”.

Tabla 1

Estructura de un plan de seguridad y salud

a) Objetivo del Plan	g) Elementos del Plan:
b) Alcance de la obra	<ul style="list-style-type: none">• Objetivos, metas y programa de seguridad y salud en el trabajo• Estructura del Subcomité de seguridad y salud en el trabajo• Identificación de requisitos legales y contractuales relacionados con la seguridad y salud en el trabajo• Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de los controles operacionales, su metodología y procedimiento• Mapas de riesgos• Plan de vigilancia de la salud de los/las trabajadores/as• Procedimientos de trabajo para las labores de alto riesgo• Programa de capacitación, sensibilización y entrenamiento• Formatos de los registros del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo• Programa de inspecciones• Investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales• Auditorías• Gestión de mejora continua de la seguridad y salud en el trabajo• Plan de respuesta ante emergencias
c) Descripción del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo del/la empleador/a	
d) Política del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	h) Fecha y firma de quienes elaboran el Plan.
e) Presupuesto	
f) Organización y responsabilidades para el desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	

Fuente. Oefa - Plan anual de seguridad y salud en el trabajo 2020

A) Matriz IPERC

Según Ospina (2019) “Dependiendo de las características de la obra, sus dimensiones y su zona, es el trabajador quien determinara identificar peligros, evaluación de riesgos y los controles”.

IPERC tiene consideración lo reglamentado en el artículo 66 de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Según el artículo 66, el empresario debe considerar visión de género en fijación de peligros y proceso anual estimación de riesgos. La apreciación y determinación iniciales también deben realizarse con un enfoque de género.

De esta forma, toma las medidas necesarias de acuerdo con las leyes pertinentes para evitar trabajos peligrosos para mujeres embarazadas o lactantes. La mujer embarazada tiene derecho, sin perjuicio de su salario y derechos de categoría, a ser trasladada a otro puesto que no ponga en peligro su salud general.

La evaluación debe determinar el grado de probabilidad de lesión, el nivel de resultados previstos, el grado de contacto y, en última instancia, la valoración del peligro.

Tabla 2

Nivel de probabilidad

Nivel	Definición
Baja	El daño ocurrirá raras veces
Media	El daño ocurrirá en algunas ocasiones
Alta	El daño ocurrirá siempre o casi siempre

Nota. Fuente: R.M. N.º050-2013-TR

Tabla 3*Nivel de consecuencia*

Nivel	Definición
Ligeramente dañino	Lesión sin incapacidad, pequeños cortes o magulladuras, irritación de los ojos por polvo
Dañino	Lesión con incapacidad temporal: fracturas menores. Daño a la salud reversible: sordera, dermatitis, asma, trastornos musculoesqueléticos
Extremadamente dañino	Lesión con incapacidad permanente: amputaciones, fracturas mayores. Muerte. Daño a la salud irreversible: intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales

Nota. Fuente: R.M. N.º050-2013-TR

Tabla 4*Nivel de exposición*

Nivel	Definición
Esporádicamente 1	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo. Al menos una vez al año.
Eventualmente 2	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos. Al menos una vez al mes.
Permanentemente 3	Continuamente o varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado. Al menos una vez al día

Nota. Fuente: R.M. N.º050-2013-TR

Tabla 5*Matriz de valorización de riesgos*

Nivel de Riesgo	Interpretación/Significado	Significativo
Intolerable 25-36	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo	SI
Importante 17-24	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.	SI
Moderado 9-16	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo determinado las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado, con consecuencias extremadamente dañinas (mortal o muy graves), se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control	SI
Tolerable 5-18	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control	NO
Trivial 4	No se necesita adoptar ninguna acción	NO

Nota. Fuente: R.M. N.º050-2013-TR

Tabla 6*Nivel de riesgo*

		Consecuencias			
		Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino	
PROBABILIDAD	Baja	Trivial 4	Tolerable 5-8	Moderado 9-16	
	Media	Tolerable 5-8	Moderado 9-16	Importante 17-24	
	Alta	Moderado 9-16	Importante 17-24	Intolerable 25-36	

Nota. Fuente: R.M. N.º050-2013-TR

Tabla 7*Criterio para cálculo del nivel de riesgo (NR)*

Índice	PROBABILIDAD				SEVERIDAD (Consecuencia)	Estimación del nivel de riesgo	
	Personas expuestas	Procedimientos Existentes	Capacitación	Exposición al riesgo		Grado de riesgo	Puntaje
1	De 1 a 3	Existen, son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado. Conoce el peligro y lo previene	Al menos una vez al año(s)	Lesión sin incapacidad (S)	Trivial (T)	4
				Esporádicamente (SO)	Discomfort/Incomodidad (SO)	Tolerable (TO)	De 5 a 8
2	De 4 a 12	Existen parcialmente y no son satisfactorios o suficientes	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro, pero no toma acciones de control	Al menos una vez al mes (S)	Lesión con incapacidad temporal (S)	Moderado (M)	De 9 a 16
				Eventualmente (SO)	Daño a la salud reversible	Importante	De 17 a 24
3	Mas de 12	No existen	Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control	Al menos una vez	Lesión con incapacidad permanente (S)	Intolerable (IT)	De 25 a 36
				Permanente (SO)	Daño a la salud irreversible		

Nota. Fuente: R.M. N.º050-2013-TR

B) Operaciones

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) “Sugiere política de amparo de empresa abarque la formación de todos los miembros de la plantilla, dando prioridad a los trabajadores que desempeñan funciones cruciales, cuyos fallos suponen graves amenazas para el resto, técnicas o procedimientos fiable para tareas peligrosas, y la implicación de los trabajadores que ejecutan tales actividades en su desarrollo”.

Según Garay, Venturo, Faya (2020) hay algunos eventos en las cuales los obreros no ponen de su parte para llevar a cabo una eficiente realización de tareas evitando perjudicar su bienestar del mismo. Una de estas son los ruidos de la maquinaria que en consecuencia esto conllevaría a que el empleador presente sordera por no utilizar correctamente los tapones auditivos, asimismo temperaturas altas, como el calor o el frío que por el agotamiento durante el desarrollo de las actividades pueden producir fatiga, mareos, debilidad, por otro lado al excavar un terreno, estos pueden generar consecuencias las más graves como caídas del personal, desprendimiento de las rocas, también la manipulación de máquinas, en donde pueden sufrir un resbalón o caída trayendo como consecuencia la lumbalgia. Por último, al tener un contacto químico sin estar protegido que, en muchas de las oportunidades por confiarse, tal vez por no usar correctamente su equipo de protección pueden llevar a accidentes fatales.

I.- Excavaciones

Para construir cimientos, alcantarillas y otros servicios subterráneos, suele ser necesario realizar algún tipo de excavación de tierra en la mayoría de los proyectos de construcción. Según el manual “Incluso los trabajadores más cualificados les causa asombro por el súbito e imprevisto desmoronamiento de muros no fortificados en una excavación, lo que hace que la apertura de zanjas o la excavación de pozos sean extremadamente peligrosas. Además de los daños corporales

sufridos, una participante atrapada bajo un metro cúbico de tierra se asfixiará rápidamente y morirá debido a la compresión que sufre en el pecho, impidiéndole respirar. Un metro cúbico de arena pesa más de una tonelada métrica”.

La excavación implica el proceso de excavar tierra y rocas, que a menudo incluye la presencia de agua en forma de humedad del suelo o provocada por fuertes lluvias. Las superficies resbaladizas debido al agua y la posibilidad de que se formen charcos son también peligros potenciales que hay que tener en cuenta. La remoción y el secado del material pueden crear grietas y liberar tensiones, aumentando el riesgo de derrumbes. Los distintos tipos de suelo, incluida la arena fina y la arcilla dura, presentan peligros diferentes, siendo la arena fina propensa al deslizamiento y la arcilla dura más cohesiva. A pesar de ello, ningún material del suelo puede soportar su propio peso, por lo que son necesarias medidas de seguridad para evitar derrumbes.

Los principales motivos de incidentes en las excavaciones son:

- Un desprendimiento lateral cubrió y aprisionó a los trabajadores de una excavación
- Trabajadores de una excavación heridos por la caída de escombros
- Trabajadores que cayeron en el sitio de excavación
- Medios de entrada y salida inseguros y rutas de evacuación inadecuadas en caso de inundación
- Se lleva el vehículo al borde de la excavación o muy cerca del borde de la excavación (especialmente en reversa), lo que puede provocar la caída del muro.

II.- Andamios

El riesgo más notable en sector construcción es la caída en personas, materiales y cosas desde grandes alturas. Una mayoría significativa de las muertes se deben a caídas. Muchas son el resultado de lugares de trabajo peligrosos o entradas inseguras a los lugares de trabajo. El andamio

es una armadura temporal, soporta una o varios tablonos y que se utiliza en cualquier obra, incluidas las operaciones de mantenimiento y demolición, como lugar de trabajo o para almacenar materiales.

III.- Demoliciones

Todas las personas presentes en el lugar de trabajo deben llevar equipo de protección individual (EPT), incluidos casco, guantes y botas de seguridad, ya que la demolición es un procedimiento peligroso por naturaleza. Se requieren gafas o visores para proteger la vista debido a la presencia de escombros y polvo, así como a actividades como cortar pernos o remaches. El uso de EPT es un componente crucial de la instrucción en los principios y procedimientos fundamentales de seguridad en la demolición.

Todos los servicios del edificio o estructura deben cortarse antes de iniciar la demolición. Si en caso se genera un inadecuado uso, se corre el riesgo de electrocutarse, intoxicarse con gas, sufrir una explosión o mojarse. Deben tomarse precauciones para mantener alejado al público y, si es posible, el lugar debe tener una valla de al menos 2 metros de altura.

Las causas fundamentales de accidentes durante las demoliciones son:

- Usar métodos de eliminación incorrectos
- Medidas de seguridad insuficientes
- Colapso inesperado de un edificio demolido o edificios cercanos debido a la falta de soporte temporal

C) Capacitaciones

Según el MINEDU (2021), La forma más eficaz de aumentar la concienciación y fomentar una formación de precaución ante riesgos laborales es mejorar conocimientos y las aptitudes mediante la orientación. De este modo, se garantizará la modificación de actitudes y comportamientos, protegiendo el desamparo y sanidad y, última instancia, reduciendo incidencia de accidentes y lesiones.

Las disposiciones de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo establecen que compañías deben organizar programas de formación acerca de seguridad y salud, impulsar que asalariados realicen su trabajo de forma segura, eficaz y saludable para controlar los peligros en el lugar de trabajo. A continuación, se exponen las cuestiones que evaluará el Comité de Clima Laboral:

- Funciones del comité de clima laboral
- IPER e inspección
- Monitoreo del ambiente de trabajo
- Investigación de Accidentes de Trabajo

Según (2020) el llevar a cabo las capacitaciones a los trabajadores que durante la realización de sus actividades se exponen a diferente tipo de riesgo, generando una mayor seguridad en el área laboral, asimismo realizando cada cierto tiempo unas medidas de prevención para establecer ciertas estrategias y poder contrarrestarlas, con la finalidad de que el colaborador capacitado rinda su tarea de manera eficaz, de esta manera se obtendrá el beneficio de todos. Es de vital importancia realizar la capacitación en inducción y reducción de la accidentabilidad, prevención de las enfermedades en el trabajo con esto se obtiene un mejor ambiente laboral.

Según la ISO 45001 en el Anexo A literal A.8.1.2, llamado “Eliminar peligros y reducir los riesgos para la Seguridad y Salud en el Trabajo” (SST) hace mención de lo siguiente en uno de sus párrafos:

Controles administrativos, como la instrucción: Inspeccionar periódicamente los equipos ; impartir aprendizaje, evitando la persecución y miedo; supervisar la integración del cuidado de la salud en operaciones de los tercerización; impartir disciplina de orientación, expedir licencias para manejar equipos elevadores; orientar sobre la notificación de incidentes, incumplimientos y malos tratos sin temor a represalias; modificar los horarios de los trabajadores; supervisar los programas de seguimiento médico o sanitario de los trabajadores identificados como de riesgo (ISO 45001, Anexo A numeral A-8.1.2).

Realizando un hincapié al párrafo de la ISO 4500, se refiere a llevar a cabo una buena capacitación de inducción, también sobre temas de incidente aquellos riesgos que pueden ocurrir durante la realización de sus labores aplicando las mejores estrategias con la finalidad de obtener un ambiente saludable y mucho más seguro.

2.2.2 Riesgos laborales

Según (Rubio,2004, p.50) puntualiza “La eventualidad de que un empleado experimente un específico perjuicio causado por su ocupación”.

Tabla 8*Tipos de riesgos*

Grupo	Riesgos y exigencias
Riesgos derivados de los medios de trabajo	Temperatura, humedad, ventilación, ruido, vibraciones, radiaciones, iluminación.
Riesgos derivados de la transformación de los objetos de trabajo	Polvos, humos, gases, vapores, líquidos, biológicos.
Exigencias laborales derivadas de la actividad del trabajador	Posiciones incómodas, esfuerzos físico intenso, trabajo sedentario
Exigencias laborales derivadas de la organización y división del trabajo	Jornada y ritmo de trabajo, control del proceso, trabajo monótono, repetitivo, minucioso, atención, supervisión estricta, falta de comunicación, desplazamientos
Riesgos que los medios de trabajo representan en sí mismo	Accidentes debido a la maquinaria, equipos, herramientas e instalaciones.

Nota. Fuente: Según Morales, Pacheco, y Viera (2021)

Tabla 9*Riesgos y Exigencias*

Grupo	Riesgos y exigencias
Riesgos derivados de los medios de trabajo	Temperatura, humedad, ventilación, ruido, vibraciones, radiaciones, iluminación.
Riesgos derivados de la transformación de los objetos de trabajo	Polvos, humos, gases, vapores, líquidos, biológicos.
Exigencias laborales derivadas de la actividad del trabajador	Posiciones incómodas, esfuerzos físico intenso, trabajo sedentario
Exigencias laborales derivadas de la organización y división del trabajo	Jornada y ritmo de trabajo, control del proceso, trabajo monótono, repetitivo, minucioso, atención, supervisión estricta, falta de comunicación, desplazamientos
Riesgos que los medios de trabajo representan en sí mismo	Accidentes debido a la maquinaria, equipos, herramientas e instalaciones.

Nota. Fuente: Según Franco, Castillo, y Gaona (2019)

2.3 Bases filosóficas

2.3.1 Bases filosóficas de riesgos laborales

Los recientes avances tecnológicos y sociales han propiciado mejoras significativas en las circunstancias de trabajo que pretenden mejorar la salud de los trabajadores tanto también como física, económica y socialmente de los colaboradores. No obstante, las cifras de accidentes siguen siendo preocupantes, a pesar de los avances mencionados.

La existencia de riesgo de accidentes y enfermedades en el trabajo depende de diversos factores, por lo que la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, sentencia como prioridad, cumplir con deber de protección, el empleador tomará las medidas oportunas para que los colaboradores tengan todos los datos que precisen en relación con:

- “Peligros para el bienestar de los trabajadores, tanto los producidos para el conjunto de la organización como los particulares del área de empleo”.
- “Información sobre las acciones preventivas aplicables para eliminar o minimizar los riesgos”.
- “Información inmediata sobre los peligros específicos que afectan a su entorno de empleo”.
- “Consulta los asalariados y participación de los mismos en el medio de todos los ámbitos estropeándose la Seguridad y Salud, pudiendo realizar propuestas al empresario”.

En el instante del acuerdo, así como cada vez que cambien sus funciones, se introduzcan nuevas tecnologías o se modifiquen las herramientas del oficio, titular es causante de todos los operarios reciban un aprendizaje teórico y práctico completo y satisfactorio sobre las medidas de prevención.

Esta formación se adaptará a la evaluación de riesgos y se repetirá periódicamente, haciendo hincapié en los riesgos del puesto de labor y en la función que desarrolla cada trabajador.

La mecanización, la automatización y los avances técnicos tienen un impacto cada vez mayor en el lugar de trabajo y generan nuevos riesgos, ya que exigen la comprensión de enfoques y estrategias novedosos.

Para lograr el resultado deseado, que es la ausencia de daños profesionales, hay que sofocar o reducir la peligrosidad.

Para identificar la circunstancia de riesgo, las posibles fuentes subyacentes de sucesos fuertes que provocan deterioro anatómico laborales, sector sanidad y seguridad lleva a cabo investigaciones sobre sucesos laborales.

2.3.2 Bases filosóficas de la salud ocupacional y la seguridad industrial

A través de relatos, el ser humano se ha enfrentado a diversas situaciones que han puesto en peligro su vida, lo que le ha llevado a adoptar medidas defensivas. Sin embargo, cuando tales sucesos ocurren en el lugar de trabajo, a menudo se ha prestado más atención a la producción que a la seguridad. Sólo en los últimos tiempos se ha reconocido la relevancia de la seguridad y protección saludable, como entidad individual y jurídica. El desarrollo de la seguridad como profesión y campo de estudio tiene sus raíces en acontecimientos históricos que sirvieron como puntos de inflexión significativos.

El propósito de este documento es preservar los acontecimientos históricos que contribuyeron a la incorporación de la seguridad industrial como profesión y campo de estudio. El peligro relacionado con labor se refiere a la probabilidad, que se produzcan perjuicios a las personas, entorno o un mal funcionamiento de procedimientos y la maquinaria entorno a las operaciones.

Por otro lado, las lesiones anatómicas son incidentes imprevistos y evitables que se producen en el transcurso de la jornada. Aunque los riesgos siempre están presentes, pueden menorarse mediante constantes aprendizajes y señalización.

Es importante señalar que ningún trabajo está exento de riesgos laborales. La seguridad laboral y la salud laboral son conceptos distintos: la primera se centra en los efectos secundarios de los peligros y la segunda en las enfermedades crónicas. Analiza los percances y peligros durante la ocupación con una perspectiva de prevención y estudio, mientras que la salud laboral se centra en el diagnóstico precoz y el tratamiento de las enfermedades profesionales.

Aunque en este ensayo se tratarán ambos temas, es esencial distinguir entre los dos para ofrecer una imagen histórica clara de cómo se desarrollaron indistinta y asincrónicamente.

2.4 Definición de términos básicos

2.4.1 Peligro

(Balcells, 2014) citado por (Lanza, 2018) “Es un camino que posiblemente genere perjuicio en forma de perjuicio físico, trastornos, daño ambiental, daño a la propiedad o ambos”.

2.4.2 Riesgo

Según (Balcells, 2014) citado por (Lanza, 2018) “Una exposición posiblemente peligrosa que puede provocar daño o lesiones a la salud”.

2.4.3 Capacitación

Según Sunafil (2019) “Es una responsabilidad que se centra en impartir información para la mejora de las capacidades relacionadas con las técnicas de empleo, advertencia de riesgos, el bienestar y la protección social”.

2.4.4 Condición

Según Ospina (2019) “Son aspectos o factores fuera de la obra que pueden afectar significativamente la seguridad y salud”.

2.4.5 Accidente

Según Azcuénaga (2006) “Se trata de cuál sea hecho no esperado ni deseado que dé cabida a pérdidas”.

2.4.6 Incidente

Según Azcuénaga (2006) “Se trata de un hecho inesperado o no deseado que no provocó daños, pero si podía haber provocado en circunstancias ligeramente diferentes”.

2.4.7 Salud

Según la OMS (Raffino, 2019) “Se trata de una condición de integridad físico, psíquico y social de la persona”.

2.4.8 Seguridad

Según Sunafil (2019) “Es todo aquellos comportamientos y actividades que disponen a los contribuyentes a laborar en condiciones no agresivas tanto con el medio ambiente como con las personas para lograr tener una buena salubridad y preservar los capitales humanos y materiales”.

2.4.9 Medidas de prevención

Según Sunafil (2019) “Son medios adoptados para prevenir los riesgos que presenta el trabajo, con el afán de proteger la salud de los contribuyentes de las condiciones laborales que conducen a lesiones como efecto, en relación con, o que ocurren durante la ejecución del trabajo”.

2.4.10 Ergonomía

Según Sunafil (2019) “También se denomina manipulación de seres humanos. Se afirma que es la disciplina cuyo interés es perseguir la mejora de la conexión entre el empleado, el aparato y el entorno de trabajo”.

2.5 Hipótesis de investigación

2.5.1 Hipótesis General

El Plan de seguridad y Salud se relaciona significativamente con los Riesgos laborales de los obreros en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura – 2023.

2.5.2 Hipótesis específicas

La matriz IPERC se relaciona significativamente con los riesgos laborales en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura – 2023.

Las operaciones de los obreros se relacionan significativamente con los riesgos laborales en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura – 2023.

Las capacitaciones se relacionan significativamente con los riesgos laborales en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura – 2023.

2.6 Operacionalización de variables

Variable (A)

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
PLAN DE SEGURIDAD y SALUD	Es un documento preventivo realizado en los estudios básicos del proyecto, en el que se analiza, explica, desarrolla y completa con la Norma G.050, teniendo como finalidad reducir los riesgos e incrementar las capacidades de responder ante las amenazas. (Espeso,2010)	Documento donde se detalla las actividades preventivas, después de un estudio de identificación de peligros y riesgos (IPERC), en función de las operaciones de del rubro del sector construcción; esta planificación debe contener las 4 capacitaciones al año exigibles por ley.	• Matriz IPERC	Identificación de peligros Evaluación de control de riesgos
			• Operaciones	Arquitectura Estructuras
			• Capacitaciones	Capacitaciones de prevención
				Capacitaciones de higiene Capacitaciones condiciones de salud

Variable (B)

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
RIESGOS LABORALES	Posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Su gravedad depende de la probabilidad de que se produzca el daño y de la severidad del mismo. (Cortés, 2007)	Probabilidad de que un obrero sufra un determinado daño durante la ejecución de obra, debido a la cantidad de tareas que exigen carga física (riesgo físico), en su mayoría esta, se realiza con una postura inadecuada (riesgos ergonómicos), asimismo el trabajador se expone a aquellas sustancias tóxicas (riesgos químicos) y a los contagios de infecciones, alergias, virus (riesgos biológicos)	● Riesgos Físicos	Herramientas manuales Herramienta eléctricas Ruido
			● Riesgos Químicos	Sustancia Química Humo o polvo
			● Riesgos Ergonómicos	Manipulación de cargas y Posturas Forzadas
			● Riesgos Biológicos	Contagios en obra

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Diseño metodológico

3.1.1 Tipo de investigación

El tipo de investigación de este estudio se describe de la siguiente manera:

Según su finalidad: El estudio es de tipo aplicada, “Se utiliza, cuando se va a realizar la aplicación directamente a la solución de un problema de forma práctica y rápida” (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014, p.24). Este caso se quiere aminorar el riesgo en el límite donde desempeñan sus labores, utilizamos estableciendo un plan de seguridad y salud.

“Este tipo, estudio también le denomina practica o empírica, en donde se da a conocer un conocimiento técnico que puedan aplicarse de inmediato para resolver una situación específica” (Escudero y Cortes,2017, p.19).

De acuerdo con los autores mencionados, el proyecto de indagación de tipo aplicada va directamente a buscar soluciones y este tiene como propósito aplicar los resultados con intención de alcanzar un nivel superior de vida de los empleadores.

Según su alcance temporal: La investigación es transversal, “Cuando un estudio en el que se adquiere averiguación de los sujetos (población o muestra) una vez en un momento dado, ya que recolecta todos los datos durante el presente año” (Bernal, 2006, p.119). En nuestra investigación se recolectan los datos del mes de septiembre a diciembre del 2022.

Dicho de otro modo, en un establecido intervalo que se centrara la indagación.

Según su profundidad: El estudio es correlacional, “Evaluar, con la mayor precisión posible, el escalón de correlación entre dos o más variables, en nuestra indagación la correlación es entre Plan de seguridad y salud y los riesgos laborales” (Hernández, Fernández y Baptista ,2014, p.42).

Según su carácter de medida: La investigación es cuantitativa, según Bernal (2006) Las técnicas cuantitativas, también conocidas como técnicas convencionales, se basan en la cuantificación de los atributos de los fenómenos sociales. En otras palabras, a partir del marco conceptual se derivan diversas hipótesis relacionadas con la cuestión examinada y se expresan las relaciones deductivas entre las variables estudiadas. Este enfoque pretende generalizar y normalizar las conclusiones. Para lograrlo, recopilamos datos mediante encuestas para comprobar nuestras hipótesis empleando sondeo matemático y análisis estadísticos. Esto nos permite coincidir patrones de conducta, validar nuestras teorías. En nuestro estudio, nos basaremos en la recogida de datos mediante encuestas.

3.1.2 Nivel de Investigación

Correlacional ya que según (Bernal, 2006, p.113) “Cuantifica el grado de correlación entre variables dentro de la población analizada, en nuestro estudio la correlación es entre Plan de seguridad y salud y los riesgos laborales”.

Según (Espinoza, 2014, p.96) “El diseño correlacional implica la recopilación de dos o más conjuntos de datos por parte de los sujetos de investigación para determinar la relación entre esos datos”.

3.1.3 Diseño específico de la Investigación

El diseño es no experimental ya que según (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.154) “El diseño transversal no experimental recopila información al mismo tiempo y de forma simultánea,

con la intención de describir los factores y examinar su aparición y conexión en un momento concreto”.

Método no experimental, que solamente desea adquirir interacción entre dos o más variable según corresponda el tema del estudiante, de tal forma para evidenciar se elabora un instrumento para luego hallar nuestros datos estadísticos, continuando con el diagnóstico.

Según (Cortes y Iglesias, 2004, p. 27) “La investigación no experimental es aquella que no manipula intencionalmente la variable en estudio. Consta en visualizar un suceso en las circunstancias actuales y examinarlo posteriormente”.

En la investigación no experimental no se establece la situación, sino que se observa la situación existente.

3.1.4 Enfoque de la investigación

La investigación se hizo bajo el enfoque cuantitativo, según (Hernández, Fernández y Baptista ,2014, p.150) “Las técnicas cuantitativas emplean resumen de información para examinar hipótesis basadas en cálculos numéricos y partición estadísticos para simular el comportamiento y verificar la teoría”.

Según Bernal (2006) “Los métodos cuantitativos o convencionales se basan en la evaluación de los atributos de los fenómenos sociales, lo que implica extraer un conjunto de hipótesis de un marco conceptual asociado a la cuestión examinada, expresando lógicamente la conexión entre las variables investigadas. Este enfoque tiende a generalizar y normalizar los resultados”.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

De acuerdo con (Fracica,1988, p. 36), la población es “Conjunto de total factores a los que describe el examen. Otra manera distinta de mencionar sería como la recopilación de todas las unidades elegidas para el muestreo”.

Según (Lepkowski, 2008) “Unos pobladores es el total de instancias que cumplen un conglomerado de especificaciones”.

La muestra del estudio estuvo conformada por 120 personas, entre operario, director, supervisor, especialistas e invitados de la obra Pistas y Veredas, ubicada en el distrito de Huaura.

3.2.2 Muestra

(Bernal,2006, p.165) “Indica el muestrario, porción seleccionada de individuos, adquiriendo efectivamente los datos, se miden, observan las variables objeto de estudio”.

Según (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.171) “El muestrario es una pequeña parte del universo o ciudadanos del cual se almacena los datos y que debe ser simbólico de ésta”.

$$n_0 = \frac{N x Z^2 \alpha x p x q}{d^2 x (N - 1) + Z^2 \alpha x p x q}$$

Donde:

N= Total de Población

Z= 1.96 al cuadrado (para una probabilidad de 95%)

p= Proporción de que ocurra el evento (50%)

q= (1-p) = 50%

e= error de estimación estimado 10%

$$\frac{120 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.10^2 \times (120-1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5} = 53.593 \approx 54$$

Dando la muestra ajustada:

$$n = \frac{n_o}{1 + \frac{n_o}{N}}$$
$$n = \frac{54}{1 + \frac{54}{120}}$$

$$n = 37$$

Por lo tanto, el tamaño es **37** obreros a encuestar.

3.3 Técnicas de recolección de datos

Técnicas a emplear:

3.3.1 Técnica: Encuesta

Según (Bernal, 2006, p.177) “Una encuesta se basa en un cuestionario o un conjunto de preguntas diseñadas para recopilar información para la gente”.

Según (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.166) “Los sondeos de veredicto son estudios no experimentales transversales descriptivos o correlacionales-causales, puesto que en ocasiones cumplen objetivos, cualquiera de los dos diseños y, en ocasiones, de ambos”.

Para nuestro estudio, se empleará una encuesta porque se requiere conocer la opinión de los participantes mediante un conjunto de preguntas en relación a nuestras variables Plan de seguridad y salud y riesgos laborales que aplicará a **37** trabajadores.

3.3.2 Instrumento: Cuestionario

Según (Bernal,2006, p.217) “Una encuesta es un conjunto de interrogatorios destinadas a adquirir los datos esenciales sobre los objetivos y el énfasis de una investigación”.

Según Chasteauneuf (2009) “Una encuesta consiste en una serie de consultas sobre uno o varios factores cuantificables”.

Para nuestro estudio, se desarrollará el cuestionario que consta de 28 preguntas cerradas politómicas donde 4 tendrá relación con la dimensión matriz, 4 con operaciones, 4 con capacitaciones, 4 de cada uno de los riesgos físicos, económicos, ergonómicos. Además, se utilizará la escala de Likert, según Cordova (2012) es un método en el que se evalúa la actitud de los sujetos ante un hecho, obteniéndose así una suma de puntuación de valores en donde indicara su nivel de actitud.

3.4 Técnicas para el procesamiento de información

Para nuestro estudio, se obtendrá una tabulación de resultados por cada dimensión, para ello se empleará los programas de Microsoft Excel 2016, SPSS Statistics 2022 en donde se organizará dichos resultados por gráficos, tablas y procesamiento estadístico con el modelo de regresión lineal

y el R de Pearson para contrastar hipótesis. Según Hernández, Fernández, y Baptista (2014) “Pearson, un examen estadístico para evaluar el enganche entre dos variables medidas a un nivel de intervalo o razón” (Pag.304), para nuestro proyecto se analizará la relación entre la variable Plan de Seguridad y Salud y Riesgos laboral.

Tabla 10

Reglas para interpretar el tamaño del coeficiente de correlación

Tamaño de la Correlación	Interpretación
.90 a 1.00 (-.90 a - 1.00)	Correlación bien alta positiva (negativa)
.70 a .90 (-.70 a - .90)	Correlación alta positiva (negativa)
.50 a .70 (-.50 a - .70)	Correlación moderada positiva (negativa)
.30 a .50 (-.30 a - .50)	Correlación baja positiva (negativa)
.00 a .30 (.00 a - .30)	Si existe correlación, es pequeña

Nota: Fuente a partir de Hinkle, D.E., Wiersma, W. & Jurs, S.G. (2003)

Validación del instrumento

En la presente investigación, se evaluará la validez del instrumento mediante juicio de experto. Según Córdova (2012) “La validez de un instrumento requiere de varios jueces o expertos que conozcan el tema y tengan la experiencia en la creación de herramientas de recopilación de datos”.

Tabla 11*Juicio de Expertos*

Expertos	Claridad	Coherencia	Inducción a la Respuesta	Lenguaje Adecuado	Validez (%)
Ing. Jorge Luis Marres Navarro	100	100	100	100	100
Ing. Caroline Apolinario Cubillas	100	100	100	100	100
Ing. Elvis Antony Lugo Curis	100	100	100	100	100

Confiabilidad del instrumento

Para el estudio se empleará el Coeficiente Cronbach, según Córdova (2012) “El coeficiente alfa de Cronbach sirve para determinar el nivel de confianza de una escala de Likert”.

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[1 - \frac{\sum S_r^2}{S_i^2} \right]$$

Donde:

K: Numero de reactivos en la escala

S_r^2 : Varianza de cada reactivo

S_i^2 : Varianza del instrumento

Tabla 12

Coefficiente de Alfa de Cronbach

Rangos	Magnitud
0,81 a 1,00	Muy Alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy Baja

Nota. Fuente: Palella, S., y Martins, F. (2010)

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1 Resultados Descriptivos

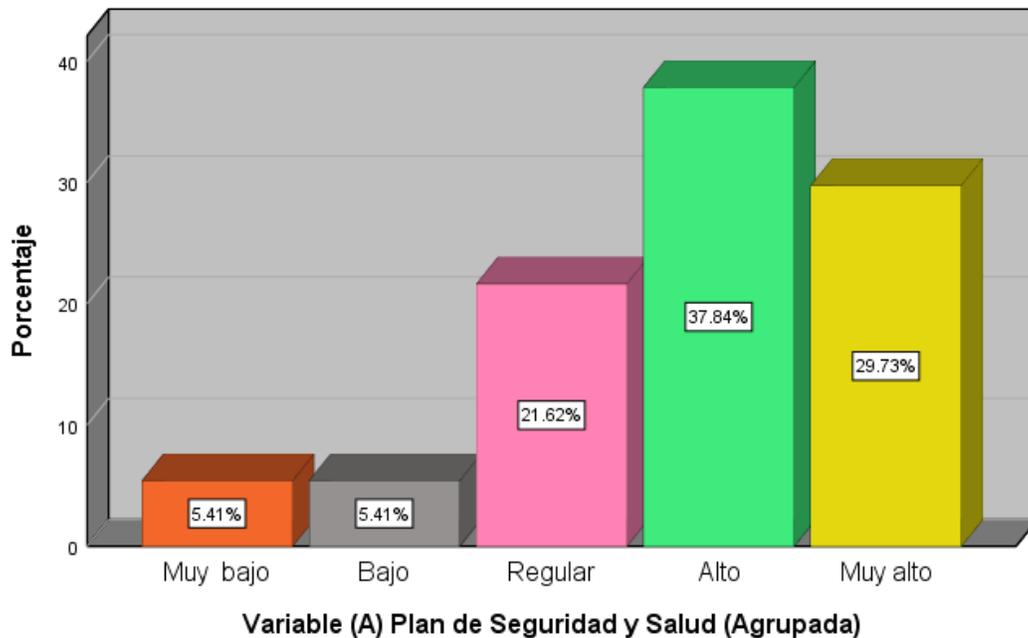
Tabla 13

Niveles del Plan de Seguridad y Salud

Niveles	f	%	% acumul.
Muy bajo	2	5,4	5,4
Bajo	2	5,4	10,8
Regular	8	21,6	32,4
Alto	14	37,8	70,3
Muy alto	11	29,7	100,0
Total	37	100,0	

Figura 1

Niveles del Plan de Seguridad y Salud



Según los resultados mostrados, observamos que, el 29,7% (n=11) de los trabajadores consideran que el nivel de la variable Plan de Seguridad y Salud es Muy alto 37,8% (n=14) lo considera en un nivel Alto, así mismo, el 21,3% (n=8) lo considera en un nivel Regular y solo el 5,4% (n=2) lo considera en un nivel Bajo y Muy bajo respectivamente.

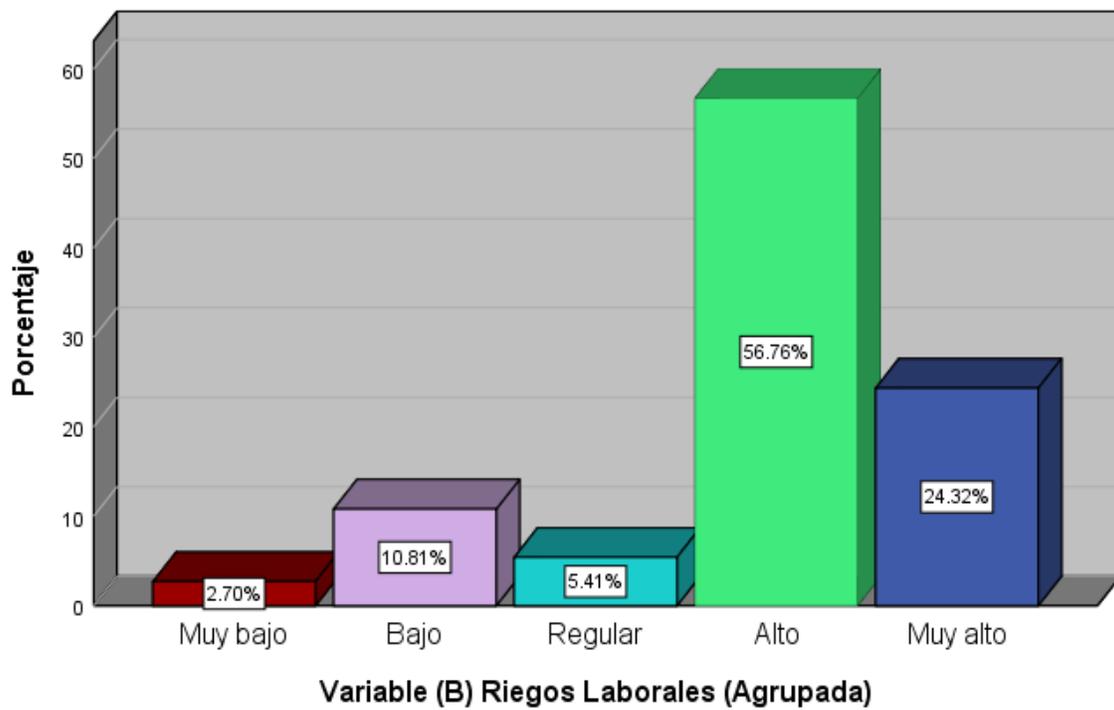
Tabla 14

Niveles de Riesgos Laborales

Niveles	f	%	%acumul.
Muy bajo	1	2,7	2,7
Bajo	4	10,8	13,5
Regular	2	5,4	18,9
Alto	21	56,8	75,7
Muy alto	9	24,3	100,0
Total	37	100,0	

Figura 2

Niveles de Riesgos Laborales



Según los resultados mostrados, observamos que, el 24,32% (n=9) de los operarios aprecia que el nivel de Plan de Riesgos Laborales es Muy alto, el 56,76% (n=21) lo considera en un nivel Alto, así mismo, el 5,41% (n=2) lo considera en un nivel Regular, 10,81%(n=4) lo considera en un nivel Bajo y solo el 2,7% (n=1) lo considera en un nivel Muy bajo.

4.1.1 Descripción de las Dimensiones de la Variable Plan de Seguridad y Salud

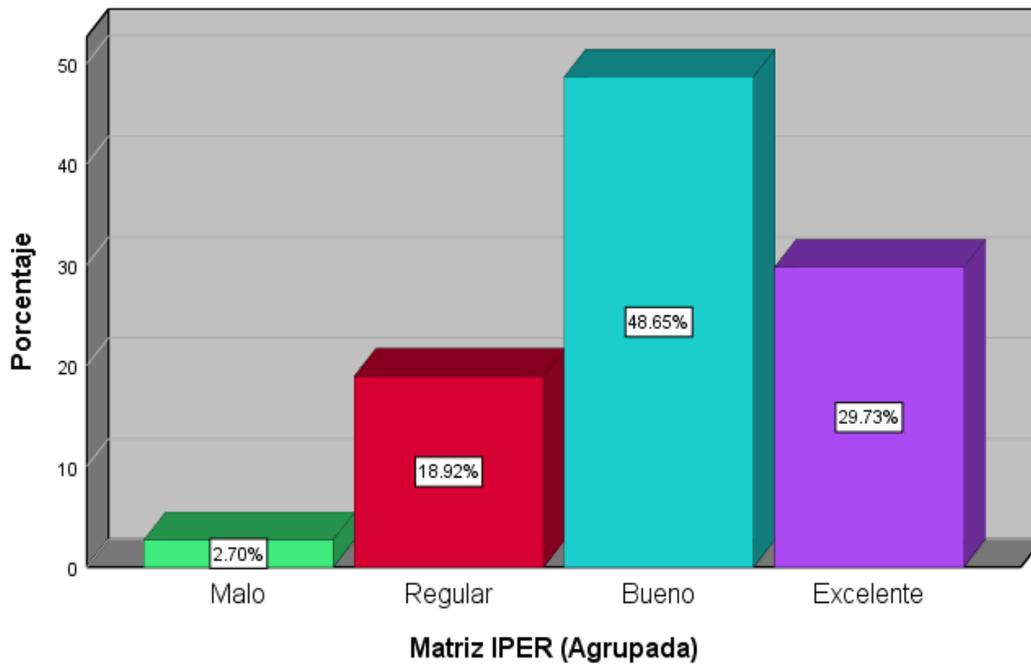
Tabla 15

Frecuencia de Matriz IPERC

Niveles	f	%	% acumul.
Malo	1	2,7	2,7
Regular	7	18,9	21,6
Bueno	18	48,6	70,3
Excelente	11	29,7	100,0
Total	37	100,0	

Figura 3

Matriz IPERC



Según los resultados mostrados, observamos que, el 29,7% (n=11) de trabajadores aprecian que el nivel de Matriz IPERC es Excelente, el 48,6% (n=18) lo considera en un nivel Bueno, así mismo, el 18,9% (n=7) lo considera en un nivel Regular y solo el 2,7% (n=1) lo considera como Malo.

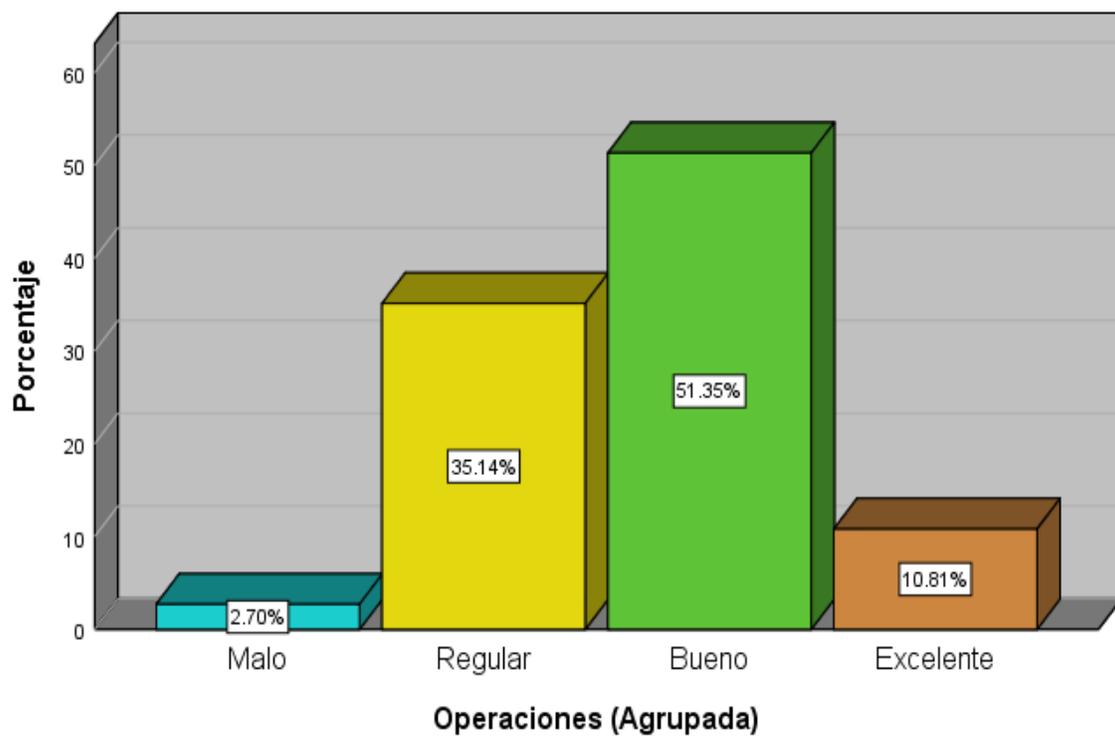
Tabla 16

Frecuencias de Operaciones

Niveles	f	%	%acumul.
Malo	1	2,7	2,7
Regular	13	35,1	37,8
Bueno	19	51,4	89,2
Excelente	4	10,8	100,0
Total	37	100,0	

Figura 4

Operaciones



Según los resultados mostrados, observamos que, el 10,81% (n=4) de los empleadores del proyecto valora que el nivel de Operaciones es Excelente, el 35,14% (n=13) lo considera en un nivel Regular, así mismo, el 51,4% (n=19) lo considera en un nivel Bueno y solo el 2,7% (n=1) lo considera como Malo.

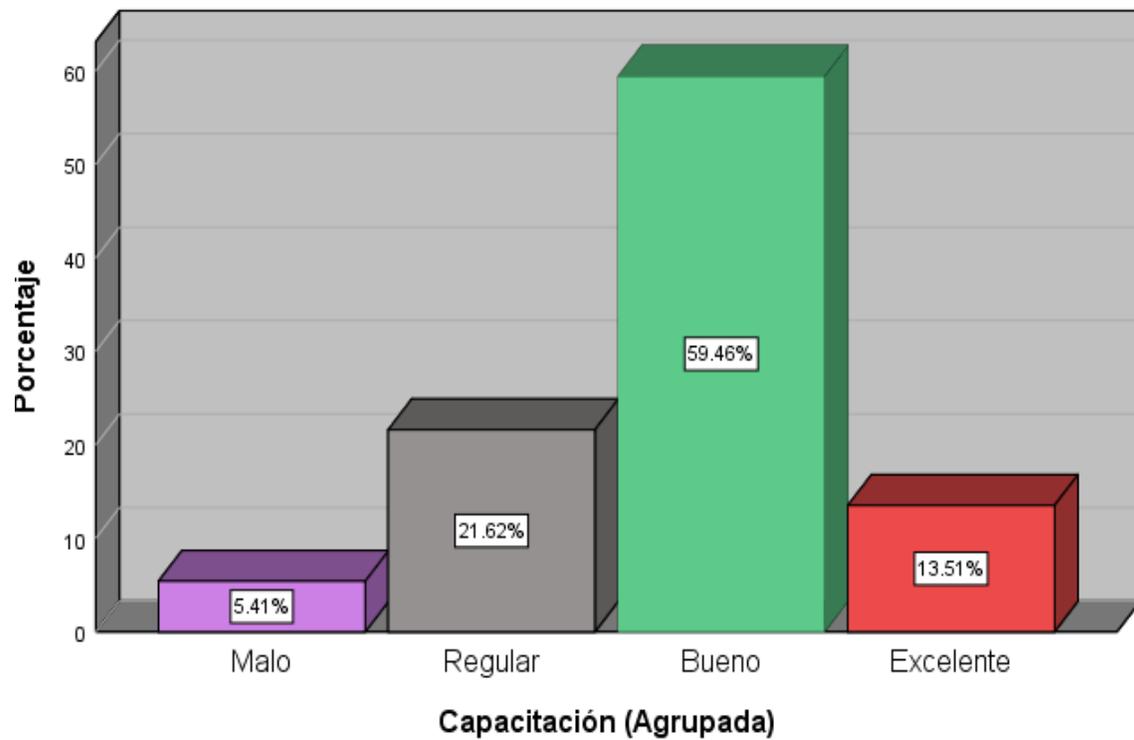
Tabla 17

Frecuencia de Capacitación

Niveles	f	%	%acumul.
Malo	2	5,4	5,4
Regular	8	21,6	27,0
Bueno	22	59,5	86,5
Excelente	5	13,5	100,0
Total	37	100,0	

Figura 5

Capacitación



Según los resultados mostrados, observamos que, el 13,51% (n=5) de los obreros estiman que el nivel de la dimensión Capacitaciones es Excelente, el 21,62% (n=8) lo considera en un nivel Regular, así mismo, el 59,46% (n=22) lo considera en un nivel Bueno y solo el 5,41% (n=2) lo considera como Malo.

4.1.2 Descripción de las Dimensiones de la Variable Riesgos laborales

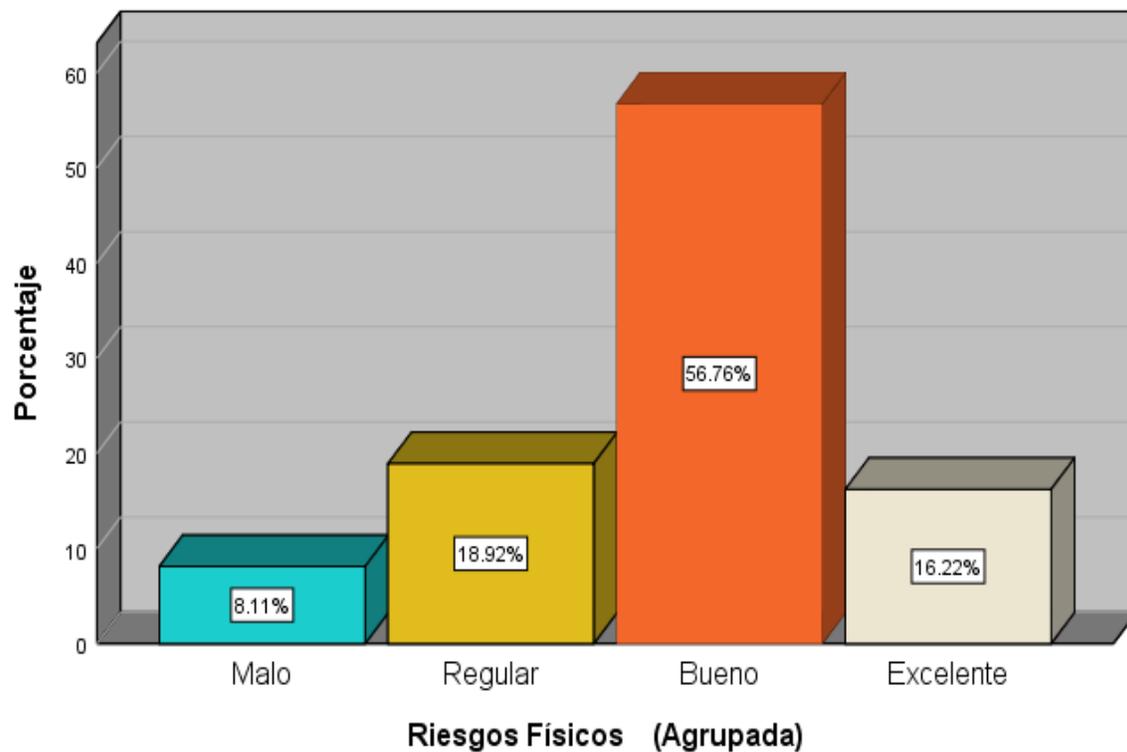
Tabla 18

Frecuencias de Riesgos Físicos

Niveles	f	%	%acumul.
Malo	3	8,1	8,1
Regular	7	18,9	27,0
Bueno	21	56,8	83,8
Excelente	6	16,2	100,0
Total	37	100,0	

Figura 6

Riesgos Físicos



Según los resultados mostrados, observamos que, el 16,22% (n=6) de trabajadores valoran que el nivel de Riesgos Físicos es Excelente, el 18,92% (n=7) lo considera en un nivel Regular, así mismo, el 56,76% (n=21) lo considera en un nivel Bueno y solo el 8,11% (n=3) lo considera como Malo.

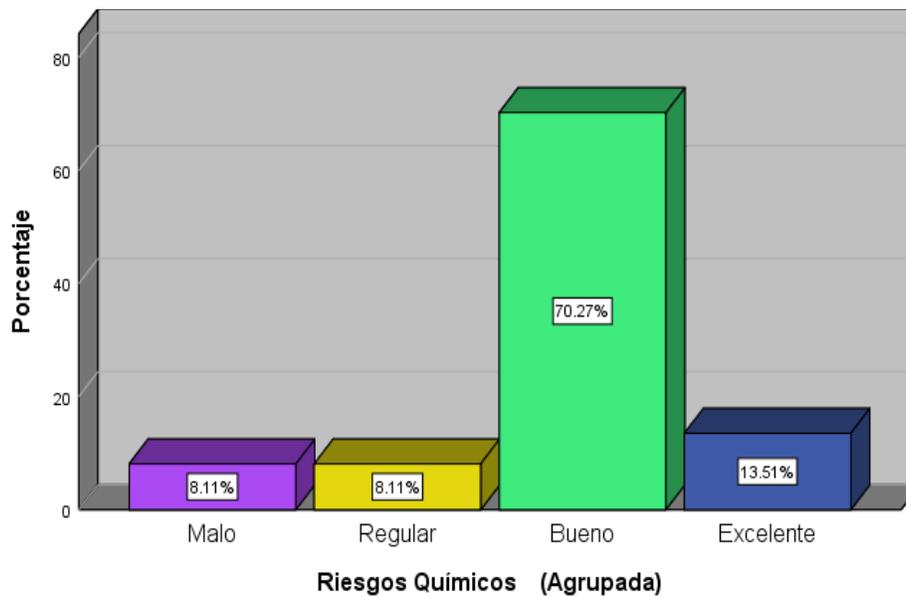
Tabla 19

Frecuencias de Riesgos Químicos

Niveles	f	%	%acumul.
Malo	3	8,1	8,1
Regular	3	8,1	16,2
Bueno	26	70,3	86,5
Excelente	5	13,5	100,0
Total	37	100,0	

Figura 7

Dimensión Riesgos Químicos



Según los resultados mostrados, observamos que, el 13,51% (n=5) de los trabajadores consideran que el nivel de la dimensión Riesgos Químicos es Excelente, el 70,27% (n=26) lo considera en un nivel Bueno, así mismo, el 8,11% (n=3) lo considera en un nivel Regular y Malo respectivamente.

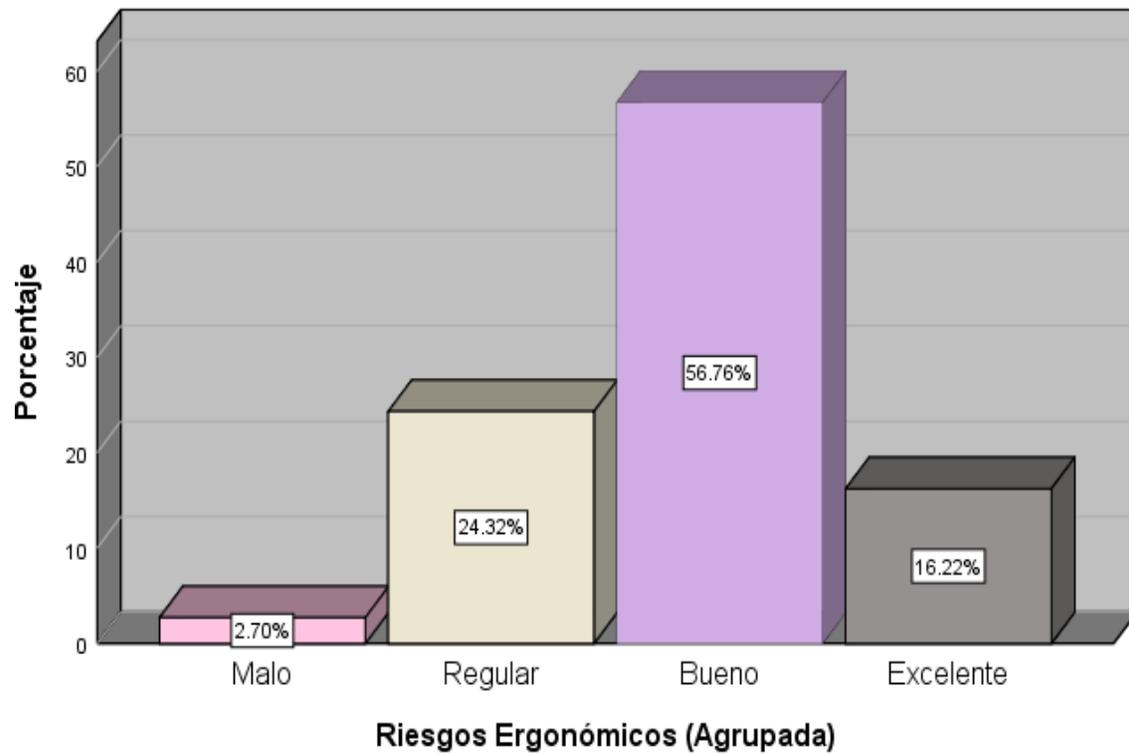
Tabla 20

Frecuencia Ergonómico

Niveles	f	%	%acumul.
Malo	1	2,7	2,7
Regular	9	24,3	27,0
Bueno	21	56,8	83,8
Excelente	6	16,2	100,0
Total	37	100,0	

Figura 8

Riesgos Ergonómicos



Según se visualiza, observamos que, el 16,22% (n=6) de los asalariados estiman que el nivel de Riesgos Ergonómicos es Excelente, el 56,76% (n=21) lo considera en un nivel Bueno, el 24,32% (n=9) lo considera en un nivel Regular así mismo, el 2,70% (n=1) lo considera a un nivel Malo.

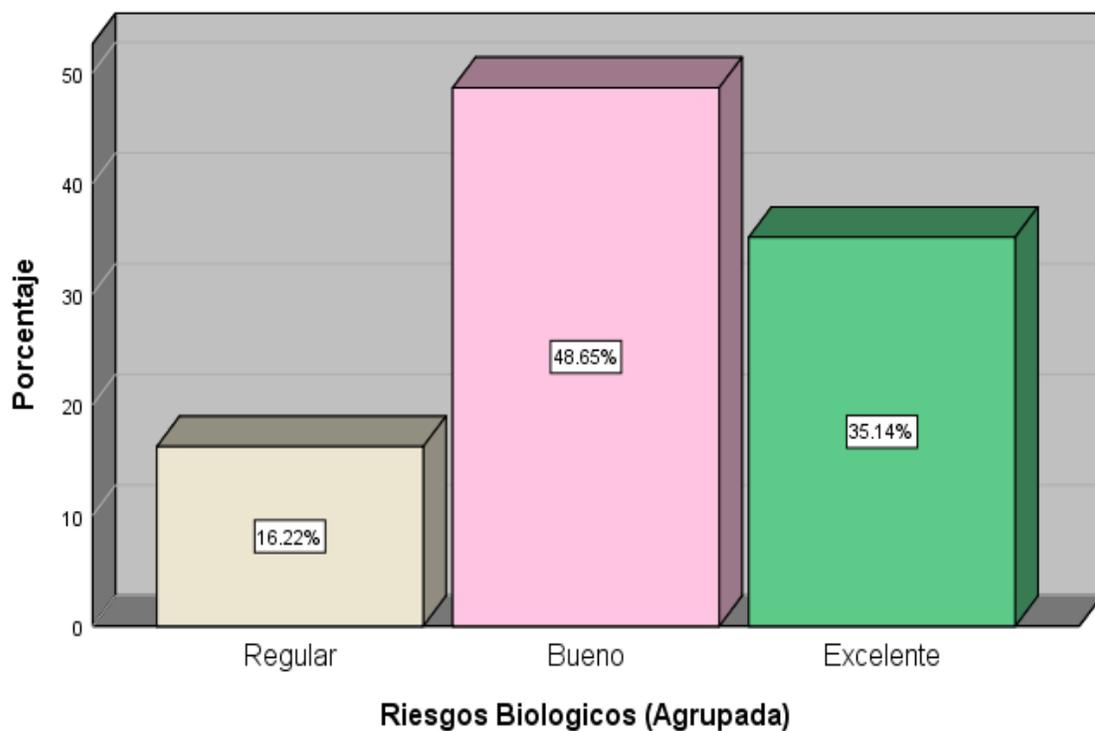
Tabla 21

Frecuencia Biológico

Niveles	f	%	%acumul
Regular	6	16,2	16,2
Bueno	18	48,6	64,9
Excelente	13	35,1	100,0
Total	37	100,0	

Figura 9

Gráfica de la Dimensión Riesgos Biológicos



Según se muestra, observamos que, el 35,14% (n=13) de los asalariados valoran que el nivel de Riesgos Biológicos es Excelente, el 48,65% (n=18) lo considera en un nivel Bueno, así mismo el 16,22% (n=6) lo considera a un nivel Regular.

4.2 Resultados Inferenciales

Objetivo General: Medir como se relaciona el Plan de seguridad y Salud y los Riesgos laborales de los obreros en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura – 2023

Tabla 22

Resumen de Regresión Lineal - Objetivo General

Modelo	R	R ²	R ² ajustado
1	,751 ^a	,564	,551

De acuerdo a lo chequeado, se tiene que, el Plan de Seguridad se relaciona con una fuerza de $R=0,751$ (75.1%) con los Riesgos Laborales, lo que significa en otras palabras, que tiene una correlación alta positiva.

Tabla 23

Coefficientes del modelo - Objetivo General

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Sig.	
	Beta	Error estándar		
1	(Constante)	16,174	6,942	,026
	Variable (A) Plan de Seguridad y Salud	,994	,148	,000

A su vez, el modelo se puede explicar cuantitativamente a través de la siguiente expresión matemática que surge de los coeficientes del modelo, que puede ser empleado para predecir resultados futuros con una exactitud de $R^2= 0,564$ (54,6%)

$$\text{Riesgos Laborales (Y)} = 16,174 + 0,994 (\text{Plan de Seguridad y Salud})$$

Objetivo Especifico 1: Analizar cómo se relaciona la matriz IPERC y los riesgos laborales en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura – 2023

Tabla 24

Resumen de Regresión Lineal - Objetivo Especifico 1

Modelo	R	R ²	R ² ajustado
1	,548 ^a	,301	,281

Con los resultados, se tiene que, la Matriz IPERC se relaciona con una fuerza de R=0,548 (54.8%) con los Riesgos Laborales, lo que significa en otras palabras, que tiene una correlación moderada positiva.

Tabla 25

Coefficientes del modelo - Objetivo Especifico 1

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Sig.
	Beta	Error estándar	
1 (Constante)	38,199	6,355	,000
Matriz IPER	1,512	,390	,000

A su vez, el modelo se puede explicar cuantitativamente a través de la siguiente expresión matemática que surge de los coeficientes del modelo, que puede ser empleado para predecir resultados futuros con una exactitud de R²= 0,301 (30,1%)

$$\text{Riesgos Laborales (Y)} = 38,199 + 1,512 (\text{Matriz IPERC})$$

Objetivo Especifico 2: Identificar como se relaciona las operaciones de los obreros y los riesgos laborales en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura – 2023.

Tabla 26*Resumen de Regresión Lineal - Objetivo Especifico 2*

Modelo	R	R ²	R ² ajustado
1	,448 ^a	,201	,178

Con los resultados, se tiene que, la Operaciones se relaciona con una fuerza de R=0,448 (44.8%) con los Riesgos Laborales, lo que significa en otras palabras, que tiene una correlación baja positiva.

Tabla 27*Coefficientes del modelo - Objetivo Especifico 2*

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Sig.
		Beta	Error estándar	
1	(Constante)	42,572	6,832	,000
	Operaciones	1,333	,450	,005

A su vez, el modelo se puede explicar cuantitativamente a través de la siguiente expresión matemática que surge de los coeficientes del modelo, que puede ser empleado para predecir resultados futuros con una exactitud de R²= 0,201 (20,1%)

$$\text{Riesgos Laborales (Y)} = 42,572 + 1,333 (\text{Operaciones})$$

Objetivo Especifico 3: Demostrar cómo se relaciona las capacitaciones y los riesgos laborales en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura – 2023.

Tabla 28*Resumen de Regresión Lineal - Objetivo Especifico 3*

Modelo	R	R ²	R ² ajustado
1	,551 ^a	,303	,283

A la luz de los resultados, se tiene que, las Capacitaciones se relacionan con una fuerza de $R=0,551$ (55.1%) con los Riesgos Laborales, lo que significa en otras palabras, que tiene una correlación moderada positiva.

Tabla 29*Coefficientes del modelo - Objetivo Especifico 3*

Modelo	Coeficientes no estandarizados			Sig.
	Beta	Error estándar		
1	(Constante)	41,061	5,593	,000
	Capacitación	1,393	,357	,000

A su vez, el modelo se puede explicar cuantitativamente a través de la siguiente expresión matemática que surge de los coeficientes del modelo, que puede ser empleado para predecir resultados futuros con una exactitud de $R^2= 0,303$ (30,3%)

$$\text{Riesgos Laborales (Y)} = 41,061 + 1,393 (\text{Capacitaciones})$$

4.3 Contrastación de Hipótesis

4.3.1 Hipótesis General

1. Formulación de Hipótesis

H₀: El Plan de seguridad y Salud no se va a relacionar significativamente con los Riesgos laborales de los obreros en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura – 2023

H₁: El Plan de seguridad y Salud se va a relacionar significativamente con los Riesgos laborales de los obreros en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura – 2023

2. Nivel de Significancia

$\alpha = 0,05$ --- 5%

3. Estadístico de Prueba

R de Pearson

4. Criterio de Decisión

Si el P valor $<$ al $\alpha = 0,05$ ----- Entonces Se Rechaza la H₀

Si el P valor $>$ al $\alpha = 0,05$ ----- Entonces Se Acepta la H₀

5. Cálculos Estadísticos

Tabla 30

R de Pearson para Plan de Seguridad y Salud y Riesgos Laborales

Variables	R de Pearson	N	Sig
Plan de Seguridad y Salud – Riesgos Laborales	,751	37	,000

6. Conclusión

Ya que el P valor (Sig = 0,000) es menor al $\alpha = 0,05$ (Nivel de Significancia) entonces descartamos la hipótesis nula y optamos por la alternativa de que el Plan de seguridad y Salud se enlaza significativamente con los Riesgos laborales de los obreros en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura, con un nivel de confianza del 95%.

4.3.2 Hipótesis Especificas 1

1. Formulación de Hipótesis

H₀: La Matriz IPERC no se va a relacionar significativamente con los Riesgos laborales de los obreros en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura – 2023

H₁: La Matriz IPERC se va a relacionar significativamente con los Riesgos laborales de los obreros en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura – 2023

2. Nivel de Significancia

$\alpha = 0,05$ --- 5%

3. Estadístico de Prueba

R de Pearson

4. Criterio de Decisión

Si el P valor $<$ al $\alpha = 0,05$ ----- Entonces Se Rechaza la H₀

Si el P valor $>$ al $\alpha = 0,05$ ----- Entonces Se Acepta la H₀

5. Cálculos Estadísticos

Tabla 31

R de Pearson para Matriz IPERC y Riesgos Laborales

Variables	R de Pearson	N	Sig
Matriz IPERC – Riesgos Laborales	,548	37	,000

6. Conclusión

Ya que el P valor (Sig = 0,000) es menor al $\alpha = 0,05$ (Nivel de Significancia) por lo tanto rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la alternativa de que la Matriz IPERC se correlaciona significativamente con los Riesgos laborales de los obreros en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura, con un nivel de confianza del 95%.

4.3.3 Hipótesis Especificas 2

1. Formulación de Hipótesis

H0: Las Operaciones no se va a relacionar significativamente con los Riesgos laborales de los obreros en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura – 2023

H1: Las Operaciones se relaciona significativamente con los Riesgos laborales de los obreros en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura – 2023

2. Nivel de Significancia

$\alpha = 0,05$ --- 5%

3. Estadístico de Prueba

R de Pearson

4. Criterio de Decisión

Si el P valor $<$ al $\alpha = 0,05$ ----- Entonces Se Rechaza la H0

Si el P valor $>$ al $\alpha = 0,05$ ----- Entonces Se Acepta la H0

5. Cálculos Estadísticos

Tabla 32

R de Pearson para Operaciones y Riesgos Laborales

Variables	R de Pearson	N	Sig
Operaciones– Riesgos Laborales	,448	37	,005

6. Conclusión

Debido a que el P valor (Sig = 0,005) es menor al $\alpha = 0,05$ (Nivel de Significancia) entonces descartamos la hipótesis nula y elegimos la alternativa de que las Operaciones se relaciona significativamente con los Riesgos laborales de los obreros en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura, con un nivel de confianza del 95%.

4.3.4 Hipótesis Especificas 3

1. Formulación de Hipótesis

H0: Las Capacitaciones no se va a relacionar significativamente con los Riesgos laborales de los obreros en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura – 2023

H1: Las Capacitaciones se relaciona significativamente con los Riesgos laborales de los obreros en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura – 2023

2. Nivel de Significancia

$\alpha = 0,05$ --- 5%

3. Estadístico de Prueba

R de Pearson

4. Criterio de Decisión

Si el P valor $<$ al $\alpha = 0,05$ ----- Entonces Se Rechaza la H0

Si el P valor $>$ al $\alpha = 0,05$ ----- Entonces Se Acepta la H0

5. Cálculos Estadísticos

Tabla 33

R de Pearson para Capacitaciones y Riesgos Laborales

Variables	R de Pearson	N	Sig
Capacitaciones– Riesgos Laborales	,551	37	,000

6. Conclusión

Ya que el P valor (Sig = 0,000) es menor al $\alpha = 0,05$ (Nivel de Significancia) por ende rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la alternativa de que las Capacitaciones se relaciona significativamente con los Riesgos laborales de los obreros en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura, con un nivel de confianza del 95%.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

5.1 Discusión de resultados

Según las conclusiones del análisis estadístico indicaron una relación significativa al 95% de nivel de confianza entre el plan de seguridad y salud y los riesgos laborales de los constructores de pistas y veredas en el distrito de Huaura. Esto se basa en que el valor P (Sig = 0,000) es más bajo que el nivel de significancia especificado ($\alpha = 0,05$), lo que indica que es poco probable que la asociación observada sea el resultado de la casualidad. Dos investigaciones recientes validan la relevancia del régimen de protección en impedir peligros laborales en el sector de edificación. García-Sans-Calcedo et al. (2018) encontraron que la adherencia a un plan de seguridad se asoció con una menor incidencia de accidentes laborales en una empresa constructora española, el cual coincide con nuestros resultados. Por otro lado, coincidimos con Yoon et al. (2020) que demostraron que añadir un adecuado Plan de seguridad está asociada con una reducción significativa en la incidencia de lesiones musculoesqueléticas entre los trabajadores de la construcción de EE. UU.

Ya que el P valor (Sig = 0,000) es más bajo al $\alpha = 0,05$ (Nivel de Significancia) por consiguiente negamos la hipótesis nula y aceptamos la alternativa de Matriz IPERC correlaciona significativamente con Riesgos laborales de obreros en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura, con un nivel de confianza del 95%. Esto coincide, con Ramos y Roca (2020) los cuales lograron reducir en un 71% como respuesta al riesgo y mitigaron otro 29% de los riesgos de la obra, lo que a su vez lograron implementar un plan de vigilancia COVID 19, con estrictos protocolos de bioseguridad ante el estado de emergencia. De la misma manera coincidimos con Toralva (2019) quien logra afirmar la veracidad de su hipótesis de que un “Modelo de Plan de Seguridad en Obras Civiles en el Distrito de Vicco - Cerro de Pasco” uno de los principales factores que provocan accidentes laborales en las obras es el error humano.

Por el lado de las operaciones tenemos que: debido a que el P valor (Sig = 0,005) es más bajo al $\alpha = 0,05$ (Nivel de Significancia) entonces descartamos la hipótesis nula, permitimos la alternativa de las Operaciones se relaciona significativamente con los Riesgos laborales de los obreros en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura, con un nivel de confianza del 95%. Lo que en concordancia con Ramos y Roca (2020) declarar que todas las actividades creadas para la ejecución de los procesos de construcción se muestran explícitamente en los procedimientos operativos. También se fichan los instrumento, componente y equipamiento que se están utilizando, lo que autoriza tener en observación estos factores para ser precavidos a la hora de ejecutar los trabajos en la obra e incidir así positivamente en los riesgos laborales. Esto basado en los riesgos descritos en la Matriz IPERC, ya que cada proyecto constructivo tiene asociado diferentes niveles de riesgos por la exposición física de los trabajadores.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

El estudio ha demostrado una notable asociación favorable entre un plan de seguridad y salud en el trabajo y la reducción de los riesgos laborales. Según resultados implican que las empresas que ejecutan programas eficientes de seguridad y salud experimentan menos percances enlazados con el trabajo, reducen la prevalencia de enfermedades profesionales y fomentan un ambiente de trabajo más seguro y saludable para su personal.

Se logró cuantificar la correlación que existe entre el plan de seguridad y salud y los riesgos laborales con una fuerza de correlación $R=0,751$, esto quiere decir que la ejecución de un buen plan de seguridad y salud en el trabajo afecta en un 75.1% a reducir los riesgos laborales.

Se logró cuantificar la correlación existente entre la Matriz IPERC y los riesgos laborales con una fuerza de correlación de $R=0,548$, esto quiere decir que el desarrollo de una buena Matriz IPERC afecta en un 54.8% a reducir los riesgos laborales.

Se logró cuantificar la correlación existente entre Operaciones y los riesgos laborales con una fuerza de correlación de $R=0,448$, esto quiere decir que una buena planeación en las Operaciones afecta en un 44.8% a reducir los riesgos laborales.

Se logró cuantificar la correlación existente entre Capacitaciones y los riesgos laborales con una fuerza de correlación de $R=0,551$ (55.1%), esto quiere decir que dar buenas capacitaciones afecta en un 55.1% a reducir los riesgos laborales.

6.2 Recomendaciones

Es necesario proponer algunas sugerencias para asegurar un mejor planteamiento en una obra de construcción de pistas y veredas:

Según los rendimientos indagados, la aplicación de un plan de seguridad y salud en el trabajo está significativamente correlacionada con una merma del 75,1% de riesgos laborales. Esto subraya el interés de numerar con una sólida habilidad de seguridad y salud bien estructurada, contenga participaciones preventivas eficaces para minimizar los peligros en el entorno al área del campo donde desempeñan sus ocupaciones. El amparo de los asalariados está garantizado por el aprovechamiento de una maniobra de seguridad y salud adecuada, que también puede aumentar la productividad y rentabilidad generales de la empresa. Las empresas deben actuar de forma proactiva para proteger a sus empleados y establecer un lugar de trabajo de mayor seguro y saludable.

Según conclusiones, existe un fuerte vínculo entre la creación de una buena Matriz IPERC y la disminución del 54,8% de los riesgos laborales. Esta productividad coloca de realce el valor de utilizar una matriz IPERC sólida y bien estructurada para identificar, evaluar y gestionar los peligros y riesgos laborales en el área donde desempeñas sus actividades. Además de prevenir accidentes y lesiones en lugar de trabajo, una aplicación eficaz de la matriz IPERC puede mejorar el bienestar de los empleados e impulsar la productividad de la empresa. Para avalar un entorno saludable y seguro en un área de empleo para sus operarios, empresas deben identificar correctamente los peligros laborales y aplicar medidas preventivas.

Los resultados indican una fuerte asociación entre una planificación eficaz de las operaciones y una disminución del 44,8% de los peligros laborales. Estos resultados ponen de relieve el valor de una planificación meticulosa y bien organizada de las operaciones para reducir los peligros

laborales en el trabajo. Las empresas pueden detectar y gestionar los posibles riesgos laborales antes de que se conviertan en un problema si llevan a cabo una planificación exhaustiva. Esto mejora la seguridad de los trabajadores y, al mismo tiempo, puede acrecentar el rendimiento y la eficacia de la compañía en general. Para proporcionar un entorno sano, las empresas deben planificar cuidadosamente sus operaciones y adoptar medidas proactivas.

Obteniéndose los frutos que demuestran una correlación significativa entre la consecución de una formación eficaz y una reducción del 55,1% de los riesgos laborales. En consecuencia, es crucial que las empresas proporcionen a sus empleados la formación adecuada para mejorar su rendimiento en el trabajo y reducir la frecuencia de los accidentes laborales. Al invertir en programas de formación de alta calidad, no sólo se mejora la seguridad y la salud de asalariados, sino que también se puede aumentar la eficacia y la productividad de la empresa en su conjunto.

REFERENCIAS

7.1 Fuentes documentales

- Balarezo, C. (2021). Implementación De Un Plan De Seguridad Y Salud Ocupacional Para Reducir Riesgos Laborales En La Empresa Constructora E Inmobiliaria Joshua S.R.L. Chepén 2021. Trujillo.
- Valdarrago, L., & Vásquez, D. (2022). Análisis De La Relación Entre El Plan De Bioseguridad, Salud Ocupacional Del Trabajo Y La Prevención Del Covid-19 Para La Implementación En El Proyecto Alonso De Molina 532, Ubicado En El Distrito De Santiago De Surco.
- Asencio, K. (2019). Identificación De Peligros, Evaluación De Riesgos Y Controles Para Reducir Accidentes De Trabajo En La Construcción Del Nuevo Pabellón De La Universidad Nacional De Barranca, 2018.
- Castillo, M., Villegas, L., & Martínez, C. (2021). Diseño Del Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo A La Firma Constructora S.A.S En La Ciudad De Bogotá D.C.
- Ccahuana. (2021). Accidente De Trabajo Y El Comité De Seguridad Y Salud En El Trabajo En El Régimen Laboral De Construcción Civil Lima Este - 2021.
- Liendo, & Palza. (2021). Propuesta De Un Sistema Integral De Seguridad Y Salud Para Mitigar Riesgos En Edificaciones En El Distrito De Nicolás De Piérola - Arequipa, 2021.
- Lima, J. (2019). Implementación De Un Plan De Seguridad, Salud Ocupacional Y Medio Ambiente Para Prevenir Incidentes, Accidentes Y Enfermedades Ocupacionales En La Constructora Hatun Marka Scrl .

Maldonado. (2020). Propuesta De Un Plan De Seguridad Y Salud Ocupacional Para Contribuir A Reducir Los Accidentes En El Proceso De Ejecución De Obras De La Empresa Terrasoft Contratistas S.A.C. De La Región Ayacucho Del Año 2019.

Maldonado, J. (2020). Propuesta De Un Plan De Seguridad Y Salud Ocupacional Para Contribuir A Reducir Los Accidentes En El Proceso De Ejecución De Obras De La Empresa Terrasoft Contratistas S.A.C. De La Región Ayacucho Del Año 2019.

Nieto. (2019). Plan De Seguridad Y Salud En El Trabajo Para Una Obra De Construcción De Un Edificio Centro En La Ciudad De Huacho.

Ospina. (2019). Reglamento De Seguridad Y Salud En El Trabajo Para El Sector Construcción: Avances Y Retos.

Ramírez, D. J. (2020). Implementación De Un Sistema De Gestión En Seguridad Y Salud Ocupacional En El Rubro De Construcción De Carreteras [Tesis Para Optar El Título]. Repositorio Institucional.

Sanchez, N. (2011). El Modelo De Gestión Y Su Incidencia En La Provisión De Los Servicios De Agua Potable Y Alcantarillado En La Municipalidad De Tena. Ambato, Ecuador.

Santa, J., & Zelaya, V. (2020). Propuesta De Un Plan De Seguridad En El Personal De Construcción De Una Obra De Edificación Para Disminuir Riesgos Laborales. Lima.

Sillo. (2019). Implementación De Un Plan De Seguridad, Salud Ocupacional Y Medio Ambiente Para Prevenir Incidentes, Accidentes Y Enfermedades Ocupacionales En La Constructora Hatun Marka Scrl.

Toralva. (2019). Modelo De Plan De Seguridad En Obras Civiles En El Distrito De Vicco - Cerro De Pasco.

García-Sanz-Calcedo, J. G.-M.-R.-H. (2018). Cumplimiento del Plan de seguridad y salud en el trabajo y su relación con la incidencia de accidentes laborales en una empresa constructora.

Yoon, J. H. (2020). Effectiveness of occupational health and safety management system on the prevention of musculoskeletal injuries in construction workers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*.

7.2 Fuentes Bibliográficas

Azcuenaga, L. (2006). *Manual Práctico Para La Investigación De Accidentes E Incidentes Laborales*.

Córdova Baldeón, I. (2012). *El Proyecto De Investigación Cuantitativa*.

Hernández, Fernández, & Baptista. (2014). *Metodología De La Investigación*.

OIT. (S.F.). *Seguridad, Salud Y Bienestar En Obras De Construcción*. 2019.

Rubio, J. (2004). *Métodos De Evaluación De Riesgos Laborales (1º Ed.)*.

Bernal (2006) *Metodología de la investigación (3ºEd.)*.

7.3 Fuentes Hemerográficas

Arguelles, V., Rocha, L., Ramírez, O., & Poo, A. (2021). Análisis De Riesgos Laborales En Trabajos De Reconstrucción De Edificios Dañados Por Sismos En La Ciudad De México. *Congreso Internacional De Gestión E Ingeniería De Proyectos*.

Fagua, G., De Hoz, Y., & Jaimes, J. (2018). Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo: Una Revisión Desde Los Planes De Emergencia. *Revista Científica Multidisciplinaria*, 3(1), 23-29.

- Franco, J., Castillo, R., & Gaona, E. (2019). Los Peligros Para La Salud De Los Trabajadores De La Industria De La Construcción. *Revista Cubana De Salud Y Trabajo*, 20.
- Garay, J., Venturo, C., & Faya, A. (2020). Factores De Riesgos Y Accidentes Laborales En Empresas De Construcción, Lima. *Revista Trimestral Del Instituto Superior Universitario Espiritu Santo*, 4(1), 50-61.
- Min, G., Xiuyu, W., Yue, W., & Yan, Y. (2022). Study on The Mechanism of a Lean Construction Safety Planning And. *Ain Shams Engineering Journal*.
- Morales, K., Pacheco, G., & Viera, P. (2021). Accidentabilidad Laboral En El Sector De La Construcción: Ecuador, Período. *Revista Ingenio*, 4, 37-47.
- Morales, M., Delgado, F., & Imamura, J. (2020). Capacitación En Seguridad Y Salud En El Trabajo. *Pedologia Profesional*.
- Moyce, S., & Schenker, M. (2018). Migrant Workers And Their Occupational Health And Safety. *Annual Review*.
- Muñoz, E., & Salas, V. (2021). Sistema De Seguridad Y Salud En El Trabajo Y La Reducción Del Índice De Riesgos. *Revista De Investigación Científica Y Tecnológica*, 2(2).
- Núñez, C. (2021). Análisis Sobre La Importancia De La Seguridad Y Salud En El Trabajo En El Sector De La Construcción En Colombia. *Rev. Ingeniería, Matemáticas Y Ciencias De La Información*, 8, 45-53.
- Opeyemi, W., Razali, H., & Mohd, M. (2018). Accident Causal Factors on The Building Construction Sites: A Review. *International Journal Of Built Environment And Sustainability*, 5(1), 78-92.
- Ospinas, E. (2019). Reglamento De Seguridad Y Salud En El Trabajo Para El Sector Construcción: Avances Y Retos. *Boletín Informativo Laboral*.

Segarra. (2022). Eficacia Preventiva De Los Planes De Seguridad Y Salud En El Trabajo. Creative Commons.

Torres, E. (2018). Aspectos Que Afectan La Gestión Del Talento Humano En El Sector Construcción En Colombia. Signos.

7.4 Fuentes Electrónicas

Fernando, J. (2020). La Seguridad Y Salud En El Trabajo De Construcción, Para Latinoamérica. Recuperado El 17 De octubre De 2022, De Prevención Integral

Anexo N°1. Matriz de Consistencia

PROBLEMA PRINCIPAL	OBJETIVO PRINCIPAL	HIPÓTESIS PRINCIPAL	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA
¿Cómo se relaciona el Plan de seguridad y Salud y los riesgos laborales de los obreros en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura – 2023?	Medir como se relaciona el Plan de seguridad y Salud y los Riesgos laborales de los obreros en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura – 2023	El Plan de seguridad y Salud se relaciona significativamente con los Riesgos laborales de los obreros en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura – 2023	Variable (A): PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD Dimensiones:	A1.1: Identificación de peligros A1.2: Evaluación de riesgos A1.3: Control A2.1: Arquitectónica A2.2: Estructuras	TIPO: Aplicada ENFOQUE: Cuantitativo
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	A1: Matriz IPERC	A3.1: Capacitaciones de prevención	NIVEL: Correlacional
¿Cómo se relaciona la matriz IPERC y los riesgos laborales en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura – 2023?	Analizar cómo se relaciona la matriz IPERC y los riesgos laborales en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura – 2023	La matriz IPERC se relaciona significativamente con los riesgos laborales en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura – 2023	A2: Operaciones A3: Capacitaciones	A3.2: Capacitaciones de higiene	
				A3.3: Capacitaciones condiciones de salud	DISEÑO: No experimental de corte transversal

<p>¿Cómo se relaciona las operaciones de los obreros y los riesgos laborales en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura – 2023?</p>	<p>Identificar como se relaciona las operaciones de los obreros y los riesgos laborales en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura – 2023</p>	<p>Las operaciones de los obreros se relacionan significativamente con los riesgos laborales en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura – 2023</p>	<p>Variable (B): RIESGOS LABORALES Dimensiones:</p>	<p>B1.1: Herramientas manuales B1.2: Herramienta eléctricas B1.3: Ruido B2.1: Sustancia Química B2.2: Humo o polvo B3.1: Manipulación de cargas B3.2: Posturas Forzadas B4.1: Contagios en obra</p>	<p>POBLACIÓN: 120 MUESTRA: 37</p>
<p>¿Cómo se relaciona las capacitaciones y los riesgos laborales en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura – 2023?</p>	<p>Demostrar cómo se relaciona las capacitaciones y los riesgos laborales en obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura – 2023</p>	<p>Las capacitaciones se relacionan significativamente con los riesgos laborales en las obras de Pistas y Veredas, Distrito Huaura – 2023</p>	<p>B1: Riesgos Físicos B2: Riesgos Químicos B3: Riesgos Ergonómicos B4: Riesgos Biológicos</p>		

Anexo N°2. Instrumento para la toma de datos

CUESTIONARIO DE OPINIÓN

El siguiente cuestionario tiene la finalidad de medir la aceptabilidad de los colaboradores respecto a la investigación planteada. Por favor es importante que usted responda **ANONIMAMENTE** a todas las preguntas planteadas de acuerdo a la escala de calificación.

INSTRUCCIONES:

1. La información que Ud. Nos brinde es personal, Sincera y Anónima.
2. Marque sólo una de las respuestas de cada pregunta, que usted considere la opción correcta.
3. Debe contestar todas las preguntas.

ESCALA CALIFICATIVA:

1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni acuerdo/ni desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

I. MATRIZ IPERC

N°	Preguntas	1	2	3	4	5
1	Sobre el hecho de recibir información acerca de reconocer los diferentes tipos de riesgos en obra para afrontarlos eficientemente, usted esta:					
2	Sobre el hecho de saber identificar cuando es un peligro o un riesgo para prevenir accidentes, usted está:					
3	Sobre la intervención activa de obreros en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, usted esta:					
4	Sobre la supervisión y control en obra para prevenir accidentes, y comprometerse con la seguridad y salud en los obreros, usted esta:					

II. OPERACIONES

N°	Preguntas	1	2	3	4	5
5	Sobre la implementación de EPP al llevar a cabo su trabajo esta disminuye el riesgo laboral, usted está:					
6	Sobre el hecho del mantenimiento de los equipos frecuentemente, usted está:					
7	Sobre el hecho de que las operaciones se realicen de manera segura y eficiente, usted esta:					
8	Sobre la aplicación de señales de seguridad en obra, con el objetivo de que la zona este segura durante la operación de los obreros, usted esta:					

III. CAPACITACIÓN

N°	Preguntas	1	2	3	4	5
9	Sobre el hecho de recibir frecuentemente capacitaciones, usted está:					
10	Sobre las charlas previas a la tarea a realizar durante el día para evitar accidentes, usted esta:					
11	Sobre el hecho de mantener el orden y la limpieza diariamente durante la obra, usted está:					
12	Sobre las recomendaciones preventivas antes los análisis de los informes de accidentes y enfermedades, usted esta					

IV. RIESGO FÍSICO

N°	Preguntas	1	2	3	4	5
13	Sobre el hecho de contar con un botiquín en la obra para evitar situaciones que afecten su integridad física, usted está:					
14	Sobre el hecho de la utilización del barbiquejo en el casco para evitar golpes en la cabeza, usted está:					

15	Sobre el hecho de la utilización de cortavientos en el casco para evitar los rayos ultravioletas, usted esta:					
16	Sobre el hecho de la utilización de arnés para evitar caídas de altura, usted está:					

V. RIESGO QUÍMICOS

N°	Preguntas	1	2	3	4	5
17	Sobre brindar información acerca de productos peligrosos y sustancias toxicas, usted está:					
18	Sobre la utilización de mascarillas contra el polvo para evitar diferentes tipos de enfermedades respiratorias, usted está:					
19	Sobre el hecho de estar informado a posibles efectos ante la exposición a sustancias químicas, usted esta					
20	Sobre la utilización del traje TYVEK para evitar enfermedades respiratorias, usted está:					

VI. RIESGO ERGONÓMICOS

N°	Preguntas	1	2	3	4	5
21	Sobre el hecho de realizar actividades de ejercicios de estiramiento para aliviar la tensión muscular, usted esta:					
22	Sobre el hecho de la utilización de fajas para evitar la lumbalgia, está usted:					
23	Sobre la orientación para llevar a cabo un correcta postura y técnica de levantamiento seguro al realizar sus actividades forzosas, usted esta:					
24	Sobre el área médica indique y evalúe a cada trabajador para una alimentación apropiada con la finalidad de que pueda rendir en sus actividades laborales.					

VII. RIESGO BIOLÓGICOS

N°	Preguntas	1	2	3	4	5
25	Sobre el hecho de usar correctamente el EPP y mantener una buena higiene, para prevenir cortes, heridas, y ciertas enfermedades infecciosas, usted esta					
26	Sobre el hecho de que los trabajadores cumplan con tener su vacuna DTaP o Tdap para la protección contra el tétano, usted esta:					
27	Sobre el hecho del control de temperatura al ingresar al trabajo, para disminuir los contagios, usted esta:					
28	Sobre la capacitación acerca de los riesgos de las enfermedades infecciosas y las medidas de prevención, usted está					

Anexo N°3. Juicio de Expertos

TÍTULO: PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES DEL PROYECTO DE PISTAS

Y VEREDAS EN EL DISTRITO DE HUAURA - 2023

- Caballero Noreña, Juan Carlos
- Castro Loaiza, Rebeca Violeta

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

ÍTEM	Claridad De Redacción		Coherencia Interna		Inducción a la Respuesta		Lenguaje Adecuado Con El Nivel De Informante		Mide Lo Que Pretende		Observación
	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	
VARIABLE – PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD											
Dimensión Matriz IPERC											
Sobre el hecho de recibir información acerca de reconocer los diferentes tipos de riesgos en obra para afrontarlos eficientemente, usted esta:	X		X		X		X		X		Ninguna
Sobre el hecho de saber identificar cuando es un peligro o un riesgo para prevenir accidentes, usted está:	X		X		X		X		X		Ninguna

Sobre la intervención activa de obreros en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, usted esta:	X		X		X		X		X		Ninguna
Sobre la supervisión y control en obra para prevenir accidentes, y comprometerse con la seguridad y salud en los obreros, usted esta:											
Sobre el hecho de recibir información acerca de reconocer los diferentes tipos de riesgos en obra para afrontarlos eficientemente, usted esta:	X		X		X		X		X		Ninguna
Dimensión de Operaciones											
Sobre la implementación de EPP al llevar a cabo su trabajo esta disminuye el riesgo laboral, usted está:	X		X		X		X		X		Ninguna
Sobre el hecho del mantenimiento de los equipos frecuentemente, usted está:	X		X		X		X		X		Ninguna
Sobre el hecho de que las operaciones se realicen de manera segura y eficiente, usted esta:	X		X		X		X		X		Ninguna
Sobre la aplicación de señales de seguridad en obra, con el objetivo de que la zona este segura durante la operación de los obreros, usted esta:	X		X		X		X		X		Ninguna
Dimensión de Capacitación											
Sobre el hecho de recibir frecuentemente capacitaciones, usted está:	X		X		X		X		X		Ninguna
Sobre las charlas previas a la tarea a realizar durante el día para evitar accidentes, usted esta:	X		X		X		X		X		Ninguna
Sobre el hecho de mantener el orden y la limpieza diariamente durante la obra, usted está:	X		X		X		X		X		Ninguna

Sobre las recomendaciones preventivas antes los análisis de los informes de accidentes y enfermedades, usted esta	X		X		X		X		X		Ninguna
VARIABLE – RIESGOS LABORALES											
Dimensión de Riesgo físicos											
Sobre el hecho de contar con un botiquín en la obra para evitar situaciones que afecten su integridad física, usted está:	X		X		X		X		X		Ninguna
Sobre el hecho de la utilización del barbiquejo en el casco para evitar golpes en la cabeza, usted está:	X		X		X		X		X		Ninguna
Sobre el hecho de la utilización de cortavientos en el casco para evitar los rayos ultravioletas, usted esta:	X		X		X		X		X		Ninguna
Sobre el hecho de la utilización de arnés para evitar caídas de altura, usted está:	X		X		X		X		X		Ninguna
Dimensión de Riesgo químicos											
Sobre brindar información acerca de productos peligrosos y sustancias toxicas, usted está:	X		X		X		X		X		Ninguna
Sobre la utilización de mascarillas contra el polvo para evitar diferentes tipos de enfermedades respiratorias, usted está:	X		X		X		X		X		Ninguna
Sobre el hecho de estar informado a posibles efectos ante la exposición a sustancias químicas, usted esta	X		X		X		X		X		Ninguna
Sobre la utilización del traje TYVEK para evitar enfermedades respiratorias, usted está:	X		X		X		X		X		Ninguna
Dimensión de Riesgo Ergonómicos											

Sobre el hecho de realizar actividades de ejercicios de estiramiento para aliviar la tensión muscular, usted esta:	X		X		X		X		X		Ninguna
Sobre el hecho de la utilización de fajas para evitar la lumbalgia, está usted:	X		X		X		X		X		Ninguna
Sobre la orientación para llevar a cabo un correcta postura y técnica de levantamiento seguro al realizar sus actividades forzosas, usted esta:	X		X		X		X		X		Ninguna
Sobre el área médica indique y evalúe a cada trabajador para una alimentación apropiada con la finalidad de que pueda rendir en sus actividades laborales.	X		X		X		X		X		Ninguna
Dimensión de Riesgo Biológicos											
Sobre el hecho de usar correctamente el EPP y mantener una buena higiene, para prevenir cortes, heridas, y ciertas enfermedades infecciosas, usted esta	X		X		X		X		X		Ninguna
Sobre el hecho de que los trabajadores cumplan con tener su vacuna DTaP o Tdap para la protección contra el tétano, usted esta:	X		X		X		X		X		Ninguna
Sobre el hecho del control de temperatura al ingresar al trabajo, para disminuir los contagios, usted esta:	X		X		X		X		X		Ninguna
Sobre la capacitación acerca de los riesgos de las enfermedades infecciosas y las medidas de prevención, usted está	X		X		X		X		X		Ninguna
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas									X		
Los ítems permiten el logro del objetivo de investigación									X		
Los ítems están distribuidos en forma ascendente y ordenada									X		

<p>El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera qué ítems</p>	<p>X</p>		
<p>VALIDEZ</p>			
<p>Aplicable: (X)</p>	<p>No Aplicable: ()</p>	<p>Aplicable atendiendo las observaciones: ()</p>	
<p>GRUPO QUE VALIDÓ:</p>			

II. OPINIÓN DE LA APLICABILIDAD: APLICABLE

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN: 100%



 JORGE LUIS
 MARRÉS NAVARRO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 214679

TÍTULO: PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES DEL PROYECTO DE PISTAS

Y VEREDAS EN EL DISTRITO DE HUAURA - 2023

- Caballero Noreña, Juan Carlos
- Castro Loaza, Rebeca Violeta

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

ÍTEM	Claridad De Redacción		Coherencia Interna		Inducción a la Respuesta		Lenguaje Adecuado Con El Nivel De Informante		Mide Lo Que Pretende		Observación
	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	
VARIABLE – PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD											
Dimensión Matriz IPERC											
Sobre el hecho de recibir información acerca de reconocer los diferentes tipos de riesgos en obra para afrontarlos eficientemente, usted esta:	X		X		X		X		X		Ninguna
Sobre el hecho de saber identificar cuando es un peligro o un riesgo para prevenir accidentes, usted está:	X		X		X		X		X		Ninguna
Sobre la intervención activa de obreros en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, usted esta:	X		X		X		X		X		Ninguna

Sobre la supervisión y control en obra para prevenir accidentes, y comprometerse con la seguridad y salud en los obreros, usted esta:										
Sobre el hecho de recibir información acerca de reconocer los diferentes tipos de riesgos en obra para afrontarlos eficientemente, usted esta:	X		X		X		X		X	Ninguna
Dimensión de Operaciones										
Sobre la implementación de EPP al llevar a cabo su trabajo esta disminuye el riesgo laboral, usted está:	X		X		X		X		X	Ninguna
Sobre el hecho del mantenimiento de los equipos frecuentemente, usted está:	X		X		X		X		X	Ninguna
Sobre el hecho de que las operaciones se realicen de manera segura y eficiente, usted esta:	X		X		X		X		X	Ninguna
Sobre la aplicación de señales de seguridad en obra, con el objetivo de que la zona este segura durante la operación de los obreros, usted esta:	X		X		X		X		X	Ninguna
Dimensión de Capacitación										
Sobre el hecho de recibir frecuentemente capacitaciones, usted está:	X		X		X		X		X	Ninguna
Sobre las charlas previas a la tarea a realizar durante el día para evitar accidentes, usted esta:	X		X		X		X		X	Ninguna
Sobre el hecho de mantener el orden y la limpieza diariamente durante la obra, usted está:	X		X		X		X		X	Ninguna
Sobre las recomendaciones preventivas antes los análisis de los informes de accidentes y enfermedades, usted esta	X		X		X		X		X	Ninguna

VARIABLE – RIESGOS LABORALES										
Dimensión de Riesgo físicos										
Sobre el hecho de contar con un botiquín en la obra para evitar situaciones que afecten su integridad física, usted está:	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ninguna
Sobre el hecho de la utilización del barbiquejo en el casco para evitar golpes en la cabeza, usted está:	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ninguna
Sobre el hecho de la utilización de cortavientos en el casco para evitar los rayos ultravioletas, usted esta:	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ninguna
Sobre el hecho de la utilización de arnés para evitar caídas de altura, usted está:	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ninguna
Dimensión de Riesgo químicos										
Sobre brindar información acerca de productos peligrosos y sustancias toxicas, usted está:	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ninguna
Sobre la utilización de mascarillas contra el polvo para evitar diferentes tipos de enfermedades respiratorias, usted está:	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ninguna
Sobre el hecho de estar informado a posibles efectos ante la exposición a sustancias químicas, usted esta	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ninguna
Sobre la utilización del traje TYVEK para evitar enfermedades respiratorias, usted está:	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ninguna
Dimensión de Riesgo Ergonómicos										
Sobre el hecho de realizar actividades de ejercicios de estiramiento para aliviar la tensión muscular, usted esta:	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ninguna

Sobre el hecho de la utilización de fajas para evitar la lumbalgia, está usted:	X		X		X		X		X		Ninguna
Sobre la orientación para llevar a cabo un correcta postura y técnica de levantamiento seguro al realizar sus actividades forzosas, usted esta:	X		X		X		X		X		Ninguna
Sobre el área médica indique y evalúe a cada trabajador para una alimentación apropiada con la finalidad de que pueda rendir en sus actividades laborales.	X		X		X		X		X		Ninguna
Dimensión de Riesgo Biológicos											
Sobre el hecho de usar correctamente el EPP y mantener una buena higiene, para prevenir cortes, heridas, y ciertas enfermedades infecciosas, usted esta	X		X		X		X		X		Ninguna
Sobre el hecho de que los trabajadores cumplan con tener su vacuna DTaP o Tdap para la protección contra el tétano, usted esta:	X		X		X		X		X		Ninguna
Sobre el hecho del control de temperatura al ingresar al trabajo, para disminuir los contagios, usted esta:	X		X		X		X		X		Ninguna
Sobre la capacitación acerca de los riesgos de las enfermedades infecciosas y las medidas de prevención, usted está	X		X		X		X		X		Ninguna
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas									X		
Los ítems permiten el logro del objetivo de investigación									X		
Los ítems están distribuidos en forma ascendente y ordenada									X		

<p>El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera qué ítems</p>	<p>X</p>		
<p>VALIDEZ</p>			
<p>Aplicable: (X)</p>	<p>No Aplicable: ()</p>	<p>Aplicable atendiendo las observaciones: ()</p>	
<p>GRUPO QUE VALIDÓ:</p>			

II. OPINIÓN DE LA APLICABILIDAD: APLICABLE

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN: 100%


 ING. CAROLAIN E. APOLINARIO CURBETAS
 CIP. 222837
 ESPECIALISTA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

TÍTULO: PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES DEL PROYECTO DE PISTAS

Y VEREDAS EN EL DISTRITO DE HUAURA - 2023

- Caballero Noreña, Juan Carlos
- Castro Loaiza, Rebeca Violeta

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

ÍTEM	Claridad De Redacción		Coherencia Interna		Inducción a la Respuesta		Lenguaje Adecuado Con El Nivel De Informante		Mide Lo Que Pretende		Observación
	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	
VARIABLE – PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD											
Dimensión Matriz IPERC											
Sobre el hecho de recibir información acerca de reconocer los diferentes tipos de riesgos en obra para afrontarlos eficientemente, usted esta:	X		X		X		X		X		Ninguna
Sobre el hecho de saber identificar cuando es un peligro o un riesgo para prevenir accidentes, usted está:	X		X		X		X		X		Ninguna
Sobre la intervención activa de obreros en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, usted esta:	X		X		X		X		X		Ninguna

Sobre la supervisión y control en obra para prevenir accidentes, y comprometerse con la seguridad y salud en los obreros, usted esta:										
Sobre el hecho de recibir información acerca de reconocer los diferentes tipos de riesgos en obra para afrontarlos eficientemente, usted esta:	X		X		X		X		X	Ninguna
Dimensión de Operaciones										
Sobre la implementación de EPP al llevar a cabo su trabajo esta disminuye el riesgo laboral, usted está:	X		X		X		X		X	Ninguna
Sobre el hecho del mantenimiento de los equipos frecuentemente, usted está:	X		X		X		X		X	Ninguna
Sobre el hecho de que las operaciones se realicen de manera segura y eficiente, usted esta:	X		X		X		X		X	Ninguna
Sobre la aplicación de señales de seguridad en obra, con el objetivo de que la zona este segura durante la operación de los obreros, usted esta:	X		X		X		X		X	Ninguna
Dimensión de Capacitación										
Sobre el hecho de recibir frecuentemente capacitaciones, usted está:	X		X		X		X		X	Ninguna
Sobre las charlas previas a la tarea a realizar durante el día para evitar accidentes, usted esta:	X		X		X		X		X	Ninguna
Sobre el hecho de mantener el orden y la limpieza diariamente durante la obra, usted está:	X		X		X		X		X	Ninguna
Sobre las recomendaciones preventivas antes los análisis de los informes de accidentes y enfermedades, usted esta	X		X		X		X		X	Ninguna

VARIABLE – RIESGOS LABORALES										
Dimensión de Riesgo físicos										
Sobre el hecho de contar con un botiquín en la obra para evitar situaciones que afecten su integridad física, usted está:	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ninguna
Sobre el hecho de la utilización del barbiquejo en el casco para evitar golpes en la cabeza, usted está:	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ninguna
Sobre el hecho de la utilización de cortavientos en el casco para evitar los rayos ultravioletas, usted esta:	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ninguna
Sobre el hecho de la utilización de arnés para evitar caídas de altura, usted está:	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ninguna
Dimensión de Riesgo químicos										
Sobre brindar información acerca de productos peligrosos y sustancias toxicas, usted está:	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ninguna
Sobre la utilización de mascarillas contra el polvo para evitar diferentes tipos de enfermedades respiratorias, usted está:	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ninguna
Sobre el hecho de estar informado a posibles efectos ante la exposición a sustancias químicas, usted esta	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ninguna
Sobre la utilización del traje TYVEK para evitar enfermedades respiratorias, usted está:	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ninguna
Dimensión de Riesgo Ergonómicos										
Sobre el hecho de realizar actividades de ejercicios de estiramiento para aliviar la tensión muscular, usted esta:	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ninguna

Sobre el hecho de la utilización de fajas para evitar la lumbalgia, está usted:	X		X		X		X		X		Ninguna
Sobre la orientación para llevar a cabo un correcta postura y técnica de levantamiento seguro al realizar sus actividades forzosas, usted esta:	X		X		X		X		X		Ninguna
Sobre el área médica indique y evalúe a cada trabajador para una alimentación apropiada con la finalidad de que pueda rendir en sus actividades laborales.	X		X		X		X		X		Ninguna
Dimensión de Riesgo Biológicos											
Sobre el hecho de usar correctamente el EPP y mantener una buena higiene, para prevenir cortes, heridas, y ciertas enfermedades infecciosas, usted esta	X		X		X		X		X		Ninguna
Sobre el hecho de que los trabajadores cumplan con tener su vacuna DTaP o Tdap para la protección contra el tétano, usted esta:	X		X		X		X		X		Ninguna
Sobre el hecho del control de temperatura al ingresar al trabajo, para disminuir los contagios, usted esta:	X		X		X		X		X		Ninguna
Sobre la capacitación acerca de los riesgos de las enfermedades infecciosas y las medidas de prevención, usted está	X		X		X		X		X		Ninguna
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas									X		
Los ítems permiten el logro del objetivo de investigación									X		
Los ítems están distribuidos en forma ascendente y ordenada									X		

<p align="center">El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera qué ítems</p>	<p align="center">X</p>		
<p align="center">VALIDEZ</p>			
<p align="center">Aplicable: (X)</p>	<p align="center">No Aplicable: ()</p>	<p align="center">Aplicable atendiendo las observaciones: ()</p>	
<p align="center">GRUPO QUE VALIDÓ:</p>			

II. OPINIÓN DE LA APLICABILIDAD: APLICABLE

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN: 100%




ELVIS ANTONY LUGO CURÍ
INGENIERO CIVIL
CIP. 197787

Ing. Elvis Antony Lugo Curi
 ING CIVIL CIP N° 197787
 RUC 10705672721

Anexo N°4. Cuadro de variables de SPSS 22

DATOS 05 DE ABRIL[1].sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 47 de 47 variables

	I25	I26	I27	I28	filtrar S	D1	GD1	D2	GD2	D3	GD3	D4	GD4	D5	GD5	D6	GD6	
10	5	5	3	5	5	1	18	Excelente	15	Bueno	17	Bueno	16	Bueno	18	Excelente	17	Bueno
11	5	5	3	3	5	0	19	Excelente	14	Regular	15	Bueno	12	Regular	16	Bueno	18	Excelente
12	5	5	4	5	5	0	17	Bueno	16	Bueno	16	Bueno	15	Bueno	17	Bueno	17	Bueno
13	4	5	5	5	4	1	18	Excelente	16	Bueno	15	Bueno	13	Regular	14	Regular	16	Bueno
14	4	5	5	3	5	0	14	Regular	17	Bueno	19	Excelente	14	Regular	16	Bueno	15	Bueno
15	4	5	2	5	5	0	15	Bueno	13	Regular	15	Bueno	13	Regular	16	Bueno	12	Regular
16	5	5	4	5	4	1	16	Bueno	17	Bueno	17	Bueno	18	Excelente	16	Bueno	19	Excelente
17	2	5	2	2	3	0	14	Regular	17	Bueno	12	Regular	11	Malo	15	Bueno	16	Bueno
18	4	4	3	5	3	0	16	Bueno	13	Regular	17	Bueno	17	Bueno	15	Bueno	15	Bueno
19	3	4	5	3	3	1	16	Bueno	13	Regular	18	Excelente	18	Excelente	16	Bueno	14	Regular
20	3	5	3	4	3	1	17	Bueno	13	Regular	14	Regular	15	Bueno	15	Bueno	13	Regular
21	3	5	5	5	3	0	16	Bueno	15	Bueno	16	Bueno	17	Bueno	19	Excelente	15	Bueno
22	5	1	3	3	5	1	18	Excelente	14	Regular	8	Malo	11	Malo	9	Malo	20	Excelente
23	5	5	5	5	5	1	18	Excelente	17	Bueno	18	Excelente	16	Bueno	15	Bueno	15	Bueno
24	4	4	3	3	3	1	17	Bueno	15	Bueno	17	Bueno	15	Bueno	18	Excelente	16	Bueno
25	5	4	5	5	4	0	17	Bueno	18	Excelente	17	Bueno	16	Bueno	17	Bueno	18	Excelente
26	4	4	4	4	4	0	18	Excelente	15	Bueno	15	Bueno	17	Bueno	15	Bueno	17	Bueno
27	3	4	5	5	4	0	16	Bueno	18	Excelente	17	Bueno	17	Bueno	15	Bueno	14	Regular
28	4	4	3	5	4	1	16	Bueno	15	Bueno	16	Bueno	17	Bueno	14	Regular	15	Bueno
29	3	5	3	5	5	1	17	Bueno	18	Excelente	16	Bueno	16	Bueno	16	Bueno	15	Bueno
30	3	3	5	5	4	0	16	Bueno	15	Bueno	14	Regular	16	Bueno	17	Bueno	15	Bueno
31	5	3	4	5	3	0	19	Excelente	14	Regular	17	Bueno	14	Regular	16	Bueno	17	Bueno
32	2	2	4	5	5	0	10	Malo	13	Regular	11	Malo	11	Malo	9	Malo	10	Malo
33	4	5	5	5	4	1	18	Excelente	14	Regular	15	Bueno	19	Excelente	16	Bueno	17	Bueno
34	4	5	3	4	3	0	19	Excelente	15	Bueno	14	Regular	16	Bueno	16	Bueno	16	Bueno

Vista de datos Vista de variables

Foto 1. Recopilación de respuestas en la sección vista de datos

DATOS 05 DE ABRIL[1].sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	I1	Númerico	8	0	Sobre el hecho ...	Ninguna	Ninguna	2	Derecha	Ordinal	Entrada
2	I2	Númerico	8	0	Sobre las medi...	Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
3	I3	Númerico	8	0	Sobre la partici...	Ninguna	Ninguna	4	Derecha	Ordinal	Entrada
4	I4	Númerico	8	0	Sobre la superv...	Ninguna	Ninguna	4	Derecha	Ordinal	Entrada
5	I5	Númerico	8	0	Sobre la imple...	Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
6	I6	Númerico	8	0	Sobre el hecho ...	Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
7	I7	Númerico	8	0	Sobre el hecho ...	Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
8	I8	Númerico	8	0	Sobre la aplica...	Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
9	I9	Númerico	8	0	Sobre el hecho ...	Ninguna	Ninguna	3	Derecha	Ordinal	Entrada
10	I10	Númerico	8	0	Sobre el taller p...	Ninguna	Ninguna	4	Derecha	Ordinal	Entrada
11	I11	Númerico	8	0	Sobre el hecho ...	Ninguna	Ninguna	4	Derecha	Ordinal	Entrada
12	I12	Númerico	8	0	Sobre las reco...	Ninguna	Ninguna	4	Derecha	Ordinal	Entrada
13	I13	Númerico	8	0	Sobre el hecho ...	Ninguna	Ninguna	4	Derecha	Ordinal	Entrada
14	I14	Númerico	8	0	Sobre el hecho ...	Ninguna	Ninguna	4	Derecha	Ordinal	Entrada
15	I15	Númerico	8	0	Sobre el hecho ...	Ninguna	Ninguna	4	Derecha	Ordinal	Entrada
16	I16	Númerico	8	0	Sobre el hecho ...	Ninguna	Ninguna	5	Derecha	Ordinal	Entrada
17	I17	Númerico	9	0	Sobre brindar in...	Ninguna	Ninguna	4	Derecha	Ordinal	Entrada
18	I18	Númerico	8	0	Sobre la utiliza...	Ninguna	Ninguna	4	Derecha	Ordinal	Entrada
19	I19	Númerico	8	0	Sobre el hecho ...	Ninguna	Ninguna	4	Derecha	Ordinal	Entrada
20	I20	Númerico	8	0	Sobre la utiliza...	Ninguna	Ninguna	5	Derecha	Ordinal	Entrada
21	I21	Númerico	9	0	Sobre el hecho ...	Ninguna	Ninguna	4	Derecha	Ordinal	Entrada
22	I22	Númerico	8	0	Sobre el hecho ...	Ninguna	Ninguna	4	Derecha	Ordinal	Entrada
23	I23	Númerico	8	0	Sobre la orienta...	Ninguna	Ninguna	4	Derecha	Ordinal	Entrada
24	I24	Númerico	8	0	Sobre el área ...	Ninguna	Ninguna	4	Derecha	Ordinal	Entrada
25	I25	Númerico	8	0	Sobre el hecho ...	Ninguna	Ninguna	5	Derecha	Ordinal	Entrada
26	I26	Númerico	8	0	Sobre el hecho ...	Ninguna	Ninguna	4	Derecha	Ordinal	Entrada
27	I27	Númerico	8	0	Sobre el hecho ...	Ninguna	Ninguna	4	Derecha	Ordinal	Entrada

Vista de datos Vista de variables

Foto 2. Recopilación de respuestas en la sección vista de variables

Anexo N°5. Fotografías



Foto 3. Encuesta a trabajadores operarios en campo



Foto 4. Encuesta a trabajadores de señalización en campo



Foto 5. Encuesta a obreros en campo



Foto 6. Encuesta a ingenieros en campo