



ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO HUMANO Y LA
PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN EL TERMINAL PORTUARIO
DEL CALLAO

Línea de investigación:

Competitividad industrial, diversificación productiva y prospectiva

Tesis para optar el Grado Académico de Maestro en Seguridad Industrial y
Protección Ambiental

Autor:

Pascual Peña, Angel Jonás

Asesor:

Lira Camargo, Jorge

ORCID: 0000-0003-2364-5226

Jurado:

Zambrano Cabanillas, Abel Walter

Quispe Prado, Wilber

Ogosi Auqui, Jose Antonio

Lima - Perú

2024

SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO HUMANO Y LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN EL TERMINAL PORTUARIO DEL CALLAO

INFORME DE ORIGINALIDAD

17%

INDICE DE SIMILITUD

16%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	estrucplan.com.ar Fuente de Internet	1%
4	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	TECNOLOGIAS Y CONSULTORIAS ECOLOGICAS S.A.C.. "EIA del Proyecto Segundo Terminal de Almacenamiento de Líquidos a Granel-IGA0015912", R.D. N° 032-2013-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM, 2022 Publicación	1%
6	es.slideshare.net Fuente de Internet	1%
7	1library.co Fuente de Internet	



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

ESCUELA UNIVERSITARIA DE POST GRADO

**SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO HUMANO Y LA
PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN EL TERMINAL PORTUARIO
DEL CALLAO**

Línea de Investigación:

Competitividad industrial, diversificación productiva y prospectiva

Tesis para optar el Grado Académico de Maestro en Seguridad Industrial y Protección
Ambiental

Autor:

Pascual Peña, Angel Jonás

Asesor:

Lira Camargo, Jorge

(ORCID: 0000-0003-2364-5226)

Jurado:

Zambrano Cabanillas, Abel Walter

Quispe Prado, Wilber

Ogosi Auqui, Jose Antonio

Lima – Perú

2024

Dedicatoria

A Dios por derramar sus bendiciones sobre mí y llenarme de su esfuerzo para vencer todos los obstáculos desde el principio de mi vida.

A mi familia por brindarme el apoyo que me impulsa a seguir adelante para hacer realidad los objetivos trazados.

A mi bebé que está próximo a nacer, quien es mi más grande motivación de mi superación personal.

Agradecimiento

A Dios por haberme otorgado una familia maravillosa, quienes han creído en mí siempre, dándome ejemplo de superación, humildad y sacrificio; enseñándome a valorar todo lo que tengo.

A la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Federico Villarreal, por haberme brindado tantas oportunidades y enriquecerme en conocimientos.

ÍNDICE

RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Planteamiento del problema	3
1.2. Descripción del problema	5
1.3. Formulación del problema	7
1.3.1. Problema general.....	7
1.3.2. Problemas específicos	7
1.4. Antecedentes	7
1.5. Justificación de la investigación.....	13
1.6. Limitaciones de la investigación.....	14
1.7. Objetivos de la investigación	15
1.7.1 Objetivo general.....	15
1.7.2 Objetivos específicos	15
1.8. Hipótesis.....	16
II. MARCO TEÓRICO	17
2.1. Marco conceptual	17
III. MÉTODO	35
3.1. Tipo de investigación	35
3.2. Población y muestra	36

3.3. Operacionalización de las variables	38
3.4. Instrumentos	40
3.5. Procedimientos	43
3.6. Análisis de datos	44
IV. RESULTADOS	47
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	65
VI. CONCLUSIONES	69
VII. RECOMENDACIONES.....	70
VIII. REFERENCIAS	72
IX. ANEXOS.....	79
1 Matriz de consistencia	80
2 Instrumentos	81
3 Confiabilidad y validación de instrumentos.	86
4 Validación de instrumentos	88
5 Coeficientes de correlación	100
6 Base de datos	101
7 Instructivos para la aplicación de la SBC en el terminal portuario del Callao.....	107

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables	38
Tabla 2 Validez de instrumento SBC	41
Tabla 3 Validez del instrumento prevención de accidentes laborales	41
Tabla 4 Confiabilidad del instrumento SBC.....	42
Tabla 5 Confiabilidad del instrumento prevención de accidentes laborales.....	42
Tabla 6 Prueba de normalidad de las variables SBC y prevención de accidentes laborales	45
Tabla 7 Niveles de seguridad basada en el comportamiento (SBC).....	47
Tabla 8 Niveles de las dimensiones Intervenir sobre conducta observable.....	48
Tabla 9 Niveles de las dimensiones Observación de factores externos Total	49
Tabla 10 Niveles de las dimensiones Motivar con recompensas	50
Tabla 11 Niveles de las dimensiones Orientación con experiencias positivas.....	51
Tabla 12 Niveles de las dimensiones Empleo de conocimientos teóricos previos.....	52
Tabla 13 Niveles de las dimensiones Intervenciones adaptables	53
Tabla 14 Niveles de prevención de accidentes laborales	54
Tabla 15 Niveles de las dimensiones Eliminación de riesgo.....	55
Tabla 16 Niveles de las dimensiones Sustitución del agente riesgoso	56
Tabla 17 Niveles de las dimensiones Control en el origen del riesgo	57
Tabla 18 Niveles de las dimensiones Uso de elementos de protección personal	58
Tabla 19 Correlación entre la SBC y la prevención de accidentes laborales	59
Tabla 20 Correlación entre la SBC y la eliminación del riesgo	60
Tabla 21 Correlación entre la SBC y la sustitución del agente riesgoso	61
Tabla 22 Correlación entre la SBC y el control de origen del riesgo	62
Tabla 23 Correlación entre la SBC y el uso de elementos de protección personal	63

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Diagrama de Ishikawa sobre los accidentes laborales	6
Figura 2 Niveles de seguridad basada en el comportamiento (SBC)	47
Figura 3 Dimensiones Intervenir sobre conducta observable.....	48
Figura 4 Dimensiones Observación de factores externos Total	49
Figura 5 Dimensiones Motivar con recompensas	50
Figura 6 Dimensiones Orientación con experiencias positivas.....	51
Figura 7 Dimensiones Empleo de conocimientos teóricos previos.....	52
Figura 8 Dimensiones Intervenciones adaptables	53
Figura 9 Niveles de prevención de accidentes laborales	54
Figura 10 Dimensión Eliminación de riesgo	55
Figura 11 Dimensiones Sustitución del agente riesgoso	56
Figura 12 Dimensiones Control en el origen del riesgo	57
Figura 13 Dimensiones Uso de elementos de protección personal	58

RESUMEN

La investigación está enfocada en la seguridad basada en el comportamiento humano (SBC) y la prevención de accidentes laborales, la cual tiene como objetivo determinar la relación entre la SBC y la prevención de accidentes laborales en el terminal portuario del Callao. El tipo de investigación fue de tipo aplicada, de enfoque cuantitativo, con diseño no experimental y correlacional. La muestra estuvo conformada por 152 colaboradores del terminal portuario del Callao. Los resultados mostraron que existe una correlación positiva alta entre la SBC y la prevención de accidentes laborales en el terminal portuario del Callao, el cual fue obtenido mediante la prueba de Rho de Spearman = 0.768, a un nivel de significancia de 0.000, que es inferior a la significancia establecida de 0.05. Se concluyó que el implementar medidas de seguridad enfocadas en el comportamiento humano tiene un impacto significativo en la reducción de accidentes laborales.

Palabras claves: seguridad, accidentes, comportamiento.

ABSTRACT

The research is focused on safety based on human behavior and the prevention of occupational accidents, which aims to determine the relationship between safety based on human behavior and the prevention of occupational accidents at the Callao port terminal. The type of research was basic, quantitative, with a non-experimental and correlational design. The sample consisted of 152 employees of the Callao port terminal. The results showed that there is a high positive correlation between safety based on human behavior and the prevention of occupational accidents at the Callao port terminal, which was obtained by means of Spearman's Rho test = 0.768, at a significance level of 0.000, which is lower than the established significance of 0.05. It was concluded that implementing safety measures focused on human behavior has a significant impact on the reduction of occupational accidents.

Keywords: safety, accidents, behavior.

I. INTRODUCCIÓN

La SBC se enfoca en entender y mejorar los comportamientos de las personas en el lugar de trabajo para prevenir accidentes laborales. Asimismo, se enfoca en entender cómo las personas se relacionan con su entorno laboral y cómo esas interacciones pueden conducir a accidentes. Esto implica identificar los factores psicológicos y emocionales que contribuyen a los comportamientos inseguros, como el estrés, la fatiga, el estar poco motivado y la carencia de consciencia de la seguridad. Al comprender estos factores, se pueden implementar medidas para abordarlos y mejorar la seguridad en el lugar de trabajo. Por ejemplo, se pueden proporcionar programas de manejo del estrés y apoyo emocional para los trabajadores, y se pueden mejorar las condiciones laborales para reducir la fatiga. También se pueden implementar programas de capacitación y educación para incrementar la conciencia acerca de la seguridad en el lugar de trabajo y fomentar una mentalidad de seguridad en la organización (Cero Accidentes, 2018).

Esto se logra cuando se identifican los comportamientos inseguros y la ejecución de acciones para enfrentarlos. Una técnica común utilizada en la SBC es la observación sistemática, donde se observa a los trabajadores en su entorno laboral para identificar comportamientos inseguros. La entrevista también se utiliza para obtener directamente información de los empleados acerca de sus experiencias y actitudes en relación con la seguridad en el trabajo. La retroalimentación es otra técnica utilizada en la SBC. Esto implica informar a los trabajadores sobre sus comportamientos inseguros y proporcionarles información y entrenamiento para mejorar su seguridad en el trabajo (Navarro Gonzales, 2019).

Además de las técnicas mencionadas anteriormente, también se utilizan programas de capacitación y educación para aumentar la sensibilización sobre la seguridad en el entorno laboral, y se promueve una cultura de seguridad en la empresa. La SBC puede ser

especialmente efectiva en la reducción de incidentes en el entorno laboral debido a que se enfoca en la causa subyacente de los comportamientos inseguros.

La SBC tiene un enfoque holístico que se enfoca en entender y mejorar el actuar en el lugar de trabajo para prevenir accidentes laborales, es importante para la seguridad laboral y para mejorar la calidad de vida de los trabajadores. Así pues, el presente estudio se enfocó en la SBC, que ayudaría a mejorar la protección en el lugar de trabajo, comprendiendo cómo se comportaban los trabajadores en el centro portuario. Ante ello, la empresa podría incluir medidas como la capacitación en seguridad para todos los empleados, mejorar la promoción de una mentalidad preventiva en la organización, la retroalimentación y el refuerzo de comportamientos seguros, con el objetivo de prevenir los accidentes laborales, es decir, garantizar la seguridad de los empleados y reducir los costos asociados con los incidentes y las patologías derivadas del trabajo (García, 2016).

Para ese fin, se desarrolló una serie de capítulos para concretar ese análisis que se detallaron en el siguiente capítulo:

Capítulo I. Denominado el planteamiento del problema de investigación, donde se desarrolla la fundamentación del problema, formulación de las interrogantes, los antecedentes, justificación, limitaciones, objetivos y las hipótesis.

Capítulo II. Denominado marco teórico, se plasman las bases teóricas que fundamentan el estudio.

Capítulo III. Es el método de investigación, donde se detalla el tipo y diseño de la investigación, población y tamaño de la muestra; además de las técnicas de estudio y de los instrumentos utilizados. Asimismo, el procesamiento de análisis.

Capítulo IV. Denominado aspectos administrativos, donde se plasma el cronograma de las actividades, el presupuesto y el financiamiento de la investigación.

Por último, se plasman las referencias bibliográficas que se utilizaron para fundamentar el estudio.

1.1. Planteamiento del problema

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021) señala que cada año aproximadamente dos millones de individuos fallecen debido a razones vinculadas con su empleo. Se registra una notable cantidad de defunciones asociadas al trabajo, especialmente en la región de Asia meridional y el Pacífico occidental, donde la cifra es significativamente alta. De acuerdo a la Unión Europea (UE) anualmente se producen más de 3.000.000 de accidentes de trabajo, es decir, que las tasas de accidentes de trabajo están aumentando, lo que conduce a una serie de deficiencias organizativas. Además, refieren que el número de accidentes no mortales en 2017 fue de 3.315.101; siendo en países como Alemania, seguida de Francia, España e Italia los que tienen mayores tasas de accidentes no mortales y mortales (Gutiérrez Falcón, 2024) .

En ese contexto, el accidente representa a uno de los fenómenos que amenazan la salud de los trabajadores, que se ha ampliado con el avance tecnológico y ha infligido pérdidas económicas a las sociedades humanas (Barkhordari et al., 2019).

Los puertos son sistemas complejos que juegan un papel crucial en el transporte de productos y servicios relacionados con el transporte marítimo, también enfrentan diversos problemas de seguridad en los procesos de diseño, instalación, operación y mantenimiento, asimismo, son fuentes potenciales de accidentes como derrames, explosiones, incendios y humos tóxicos (Gul, 2020).

En los últimos años, los puertos se han convertido en un lugar con mayor número de accidentes laborales. Entre el 80% y 85% de todos los accidentes marítimos registrados son el resultado de errores humanos sin sentido y evitables. En Indonesia, en el Puerto Verde, se han identificado 19 riesgos de accidentes laborales, especialmente en el muelle de contenedores;

de modo que se demostró que la prioridad de accidente laboral con mayor riesgo eran los contenedores que no se levantaban durante el proceso de carga y descarga, mientras que el riesgo más bajo era la rotura de las luces del puente (Andriani et al., 2019).

En Kenia, en el puerto de Mombasa las tasas de accidentes laborales fueron significativamente altas, porque el 99,5% de los trabajadores portuarios informaron haber presenciado accidentes (Kiogora et al., 2022).

La Dirección General de Territorio Marítimo y de Marina Mercante (2022) en Chile se reportó 108 casos de accidentes a los trabajadores portuarios, de los cuales 76 se consideró de carácter leve, 31 graves y 1 ha fallecido. Asimismo, se evidencia que el 25,9% de los accidentes laborales en el puerto se dan por un golpe; el 18,5% caída a distinto nivel, 10% por atrapamiento y 8,3% por aprisionamiento.

Del mismo modo, en Colombia, el 80% de los trabajadores portuarios trabajan en exceso de las horas establecidas, lo que aumenta las posibilidades de sufrir accidentes laborales debido a la fatiga. Un 12% de los trabajadores muestra lesiones corporales debido a estos accidentes. Además, en lo que respecta a los factores de riesgo, los accidentes laborales involucraron actividades físicas como la manipulación de carga con maquinaria. En cuanto a los riesgos químicos, las lesiones se relacionaron con la manipulación de productos a granel, líquidos, combustibles y lubricantes. Los riesgos ergonómicos surgieron principalmente al cargar y descargar mercancía, ya sea con o sin maquinaria (Riascos, 2019).

De acuerdo al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2022) en el caso de Perú en el mes de julio se registraron, 2383 notificaciones de accidentes laborales; el 94,13% pertenece a incidentes laborales no fatales, el 2,35% a incidentes mortales, el 1,51% a situaciones peligrosas y el 2,01% a enfermedades relacionadas con el trabajo. La industria con la mayor cantidad de informes fue la manufactura, con un 21,57%, seguida por el sector de bienes raíces, negocios y alquiler.

En las instalaciones del Puerto Multipropósito de Salaverry ubicado en la región de La Libertad, en junio del 2020, se produjo un accidente laboral en el que falleció un obrero y otro quedó herido por un explosivo cuando estaban realizando trabajos de ampliación para la modernización del terminal, esto sucedió debido a que no implementaron las precauciones requeridas para evitar este tipo de incidentes (La República, 2020).

En una empresa en Ilo que brinda servicios portuarios ha demostrado que el 50% de sus trabajadores ha tenido por lo menos un accidente laboral y el 21% dos accidentes (Rodríguez Quiroga, 2021). En el Callao, el 40% de los oficiales en máquinas a bordo de los buques indicaron que cuentan con moderada seguridad ocupacional; el 36,7% baja seguridad y el 23,3% manifiesta que existe alta seguridad ocupacional (Castaño Betancur et al., 2022).

1.2. Descripción del problema

En el terminal portuario del Callao, los trabajadores desempeñan diversas actividades que ponen en riesgo continuamente su integridad física si no las realizan de manera adecuada. En los años recientes, se ha estado haciendo más notable la aparición de situaciones de accidentes laborales debido al problema que se describe en el diagrama de Ishikawa (ver figura 1) nos permite visualizar de manera clara las diversas causas que contribuyen a esta situación preocupante (Peralta, 2014).

En primer lugar, se observa una falta de medidas adecuadas para eliminar o mitigar los riesgos en el lugar de trabajo. La ausencia de políticas efectivas para sustituir agentes riesgosos y el poco control en el origen del riesgo incrementan la probabilidad de accidentes. Además, la deficiencia de elementos de protección personal apropiados expone a los trabajadores a peligros innecesarios (Merinas, 2024) .

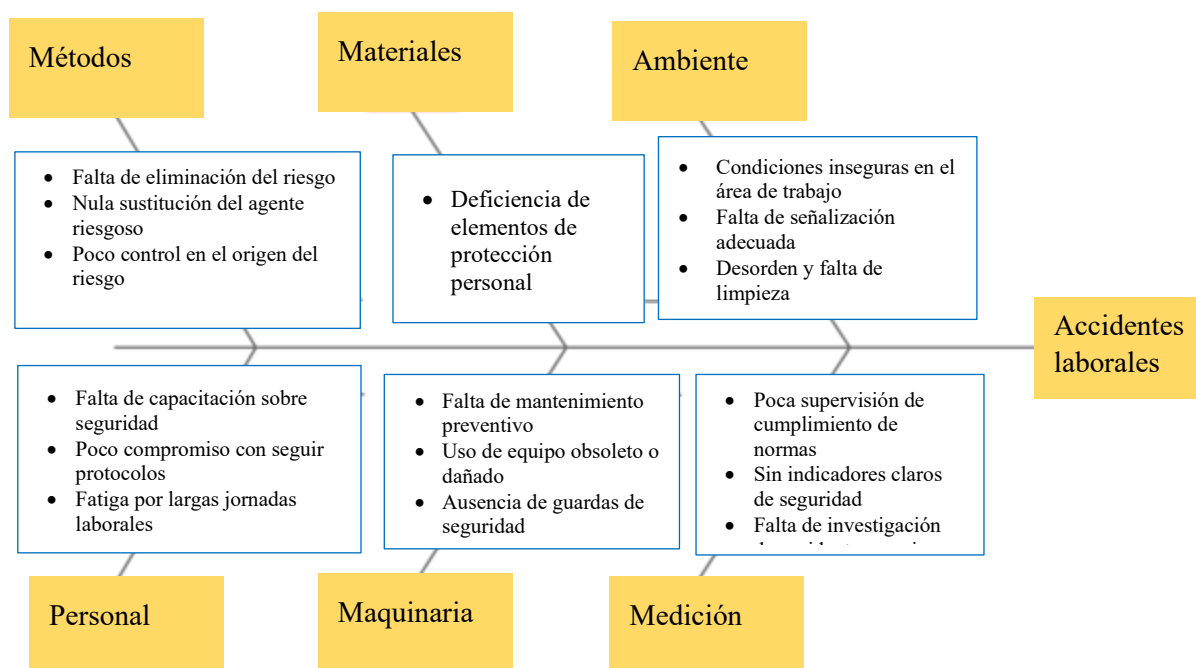
El ambiente de trabajo también juega un papel crucial en esta problemática. Las condiciones inseguras, la falta de señalización adecuada y el desorden en las áreas de trabajo crean un entorno propicio para los accidentes. Estas condiciones pueden distraer a los

trabajadores y dificultar la identificación de riesgos potenciales. Otro factor importante es el personal. La falta de capacitación sobre seguridad y el poco compromiso con seguir los protocolos establecidos contribuyen a la ocurrencia de accidentes. Además, las largas jornadas laborales pueden llevar a la fatiga, lo que aumenta la probabilidad de errores y descuidos (Castaño et al., 2022).

La maquinaria utilizada en el terminal portuario también presenta desafíos. La falta de mantenimiento preventivo, el uso de equipo obsoleto o dañado y la ausencia de guardas de seguridad incrementan el riesgo de accidentes relacionados con la maquinaria. Estos factores pueden ocasionar fallas inesperadas y lesiones a los operadores. Por último, la medición y supervisión inadecuadas contribuyen a perpetuar la problemática. La poca supervisión del cumplimiento de normas de seguridad, la falta de indicadores claros y la ausencia de investigaciones exhaustivas de accidentes previos dificultan la identificación de áreas de mejora y la implementación de soluciones efectivas (Palau, 2022).

Figura 1

Diagrama de Ishikawa sobre los accidentes laborales



Nota. Elaboración propia tomado del modelo de Cadavid (2022).

Debido a la problemática antes indicada, se busca implementar la seguridad basada en el comportamiento humano, pero previamente se debe saber si dicha solución es efectiva para la situación actual. Por lo cual se está desarrollando esta investigación que busca analizar la seguridad en el entorno laboral, especialmente en un terminal portuario donde los empleados enfrentan diversos riesgos y amenazas en su entorno laboral. Donde el implementar las medidas de seguridad basadas en el comportamiento humano es una necesidad para prevenir los incidentes en el lugar de trabajo, mediante estrategias efectivas y algunas recomendaciones (Saravia, 2020).

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuál es la relación entre la seguridad basada en el comportamiento humano (SBC) y la prevención de accidentes laborales en el terminal portuario del Callao?

1.3.2. Problemas específicos

- a) ¿Cuál es la relación entre la SBC y la eliminación del riesgo en el terminal portuario del Callao?
- b) ¿Cuál es la relación entre la SBC y la sustitución del agente riesgoso en el terminal portuario del Callao?
- c) ¿Cuál es la relación entre la SBC y el control en el origen del riesgo en el terminal portuario del Callao?
- d) ¿Cuál es la relación entre la SBC y el uso de elementos de protección personal en el terminal portuario del Callao?

1.4. Antecedentes

1.4.1. Antecedentes internacionales

Rubiano y Pabón (2020) en el estudio titulado “*Programa de seguridad basada en el comportamiento para la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales en una*

pyme del sector de la construcción en la ciudad de Bogotá D.C.”. Realizaron un estudio en Ecuador con la finalidad de analizar la relación del SBC y la reducir los accidentes laborales en la Empresa ENSA. El estudio se caracterizó por ser de tipo aplicada; su muestra estuvo conformada por 100 trabajadores y para la recaudación de la información, la técnica empleada fue la encuesta y el cuestionario. Los resultados revelaron una conexión significativa entre la implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) y la disminución de accidentes laborales en la Empresa ENSA. Este hallazgo, respaldado por un coeficiente de correlación considerable ($r = 0.843$; $p = 0.002$), indica que el enfoque en el comportamiento ha influido de manera positiva en la prevención de incidentes en el entorno laboral de ENSA. En conclusión, existe asociación sugiere que las medidas adoptadas en el marco del programa han tenido un impacto directo en la seguridad y el bienestar de los empleados, así como en la protección del entorno laboral.

Calambas (2021) en el estudio titulado “*Gestión de la seguridad basada en el comportamiento en ocurrencia de accidentes laborales en minería bajo tierra en la empresa Quintana S.A.C.*”. Con la finalidad de diseñar una estrategia de gestión de la seguridad basada en comportamiento que contribuya a la disminución de la accidentalidad laboral en la empresa Quintana SA. El estudio se caracterizó por ser de tipo aplicada; su muestra estuvo conformada por 180 trabajadores, la técnica empleada fue la encuesta y cuestionario Likert. Este hallazgo, indica que la aplicación de la gestión de seguridad basada en el comportamiento está vinculada con una reducción en la incidencia de accidentes laborales en la empresa. Este vínculo se respalda mediante un coeficiente de correlación significativo ($r = 0.754$) y un nivel de significancia estadística notable ($p = 0.001$). En conclusión, a medidas adoptadas dentro del enfoque de seguridad basada en el comportamiento han tenido un impacto positivo en la seguridad laboral, lo que contribuye a un entorno de trabajo más seguro y protegido para los empleados.

Castaño et al.(2022) en el estudio titulado “*Propuesta de programa de seguridad basado en el comportamiento para la reducción de accidentes y enfermedades laborales en la empresa Colombiana integral de transporte Cointran SAS*”.Con la finalidad de mejorar y reforzar la garantía y salubridad del trabajador mediante la SBC en una empresa terminal. El estudio se caracterizó por ser de tipo descriptivo y de método cuantitativo; la población estuvo conformada por 49 colaboradores y para la recopilación de los datos, la técnica fue la encuesta y la observación. Los resultados indican que la SBC es una táctica efectiva para evitar lesiones y enfermedades laborales. Esta técnica promueve la conciencia sobre prácticas seguras y permite detectar comportamientos peligrosos y condiciones insalubres en el lugar de trabajo. Para lograr un alto nivel de seguridad, es esencial fomentar una transformación en el comportamiento de los colaboradores, lo cual se logra a través del empoderamiento, compromiso y participación activa de los empleados en los programas de seguridad de la empresa.

Loaiza (2020) realizó un estudio titulado “*Medidas de seguridad implementadas en las seis metalmecánicas de hierro en el cantón de Pasaje, Provincia de El Oro*”. Con la finalidad de evaluar la eficacia, se caracterizó por ser de nivel descriptivo, documental, exploratorio y de diseño no experimental; su muestra estuvo constituida por 6 industrias y para la recopilación de la información, la técnica fue la encuesta y a través de un cuestionario de 17 preguntas. Los hallazgos evidenciaron que el 83% de trabajadores presentan mayor riesgo en la manipulación de químicos y el 17% presentan riesgos en los agentes físicos. Asimismo, los trabajadores secuencialmente no utilizan de manera adecuada los equipos de protección personal (EPP) que se les brindan para ejecutar sus tareas de manufactura. La falta de uso de estos elementos de seguridad aumenta significativamente el riesgo de sufrir lesiones por cortes o golpes mientras se opera maquinaria y se manejan herramientas con frecuencia.

Benavides Buitrago et al. (2020) realizaron un estudio titulado “*Seguridad basada en*

el comportamiento como herramienta de gestión en el área de producción de la Empresa Multilácteos San Felix S.A.S". Teniendo como objetivo evaluar los patrones de conducta estable que fomenten la formación del cuidado personal en la organización durante el periodo 2019 y 2020. El estudio se caracterizó por ser de tipo descriptivo; su muestra consideró a 45 empleados y para la recopilación de los datos se usó la encuesta y la observación. Los resultados indican que un gran número de trabajadores son conscientes y cumplen con el uso adecuado de los equipos de protección personal. Asimismo, se identifica un alto nivel de autocuidado y comportamiento seguro en sus tareas diarias, lo cual es un reflejo de la cultura de SBC. Además, se encontró que la presencia de liderazgo efectivo por parte de los supervisores, combinada con un trabajo en equipo efectivo y una comunicación asertiva, contribuye a un ambiente de confianza, equilibrio y respeto en el lugar de trabajo.

Álvarez et al. (2022) realizaron un estudio titulado "*Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, Mipymes de Sincelejo, Colombia*". Con la finalidad de examinar el interés de tener métodos de administración en la protección laboral de acuerdo a la norma actual. El estudio se caracterizó por ser de enfoque mixto; su muestra estuvo conformada por 50 empresas y para la recopilación de información se usó la encuesta y la observación. Los resultados indican que el 50% de las compañías no cuentan con expertos ni los medios capitalistas, científicos y humanos necesarios para organizar y ejecutar un efectivo Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Aunque, se ha observado que unas pocas organizaciones se defienden en estas iniciativas con el equipo de trabajo técnico o tecnológico validado en la salud ocupacional por parte del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). Por ello, es fundamental destacar que el talento humano con experiencia es un elemento clave para asegurar una ejecución exitosa y sostenible del sistema.

1.4.2. Antecedentes nacionales

Cerna (2020) en el estudio titulado "*Programa de seguridad basada en el*

comportamiento para la disminución de accidentes de trabajo - Ligabue Catering Perú S.A.C. 2019". Se tuvo como objetivo realizar un estudio en Lima para establecer la manera en que el programa de seguridad basada en el comportamiento impacta en la disminución de accidentes de trabajo en Ligabue Catering Perú. El estudio se caracterizó por ser de tipo aplicada, experimental y correlacional; su muestra consistió en 76 trabajadores y para la recolección de información se usó dos cuestionarios. Los resultados del estudio han arrojado que la seguridad basada en el comportamiento tiene un impacto positivo significativo en la disminución de accidentes laborales en el entorno empresarial. La correlación encontrada, con un valor notablemente alto de $r=0.875$ y una significancia de $p=0.008$, respalda de manera sólida la efectividad de las medidas adoptadas para mejorar las condiciones de seguridad en el lugar de trabajo. En conclusión, se subrayan la importancia fundamental de las estrategias de prevención y promoción de la seguridad laboral, no solo en la protección de los trabajadores, sino también en la optimización de la productividad y el bienestar general en el ámbito laboral.

Zuñiga (2021) en la tesis titulada "*Metodología de seguridad basado en el comportamiento, su influencia en la prevención de accidentes personales y ambientales en la empresa HCM Inercom – Minera las Bambas – año 2019*". El objetivo del estudio es establecer relación Seguridad Basada en el Comportamiento en la prevención de accidentes personales en la Empresa Inercom. El estudio se caracterizó por ser de tipo correlacional, enfoque cuantitativo y de diseño no experimental; su muestra fue constituida por 60 trabajadores. Los hallazgos indicaron que el enfoque en la seguridad conductual está vinculado con la incidencia de accidentes que resultan en lesiones personales y daños ambientales ($r = 0.843$; $p = 0.002$). Además, se logró detectar conductas de riesgo para abordarlas con medidas específicas, fomentando así una mayor adopción de prácticas seguras. En conclusión, el programa de seguridad basada en el comportamiento contribuyó a reforzar la cultura de seguridad dentro de la empresa, en línea con sus objetivos y metas organizacionales.

De La Cruz (2020) en la tesis titulada “*Influencia de la seguridad basado en el comportamiento para trabajo seguro en las operaciones mineras de ECM IESA S.A. UM Andaychagua 2019*”. Se realizó en Andaychagua con la finalidad de prevenir y minimizar la cantidad de accidentes en los procesos de operación que cuenta la ECM IESA S.A. El estudio se caracterizó por ser de tipo aplicada, método científico y descriptivo - correlacional; su muestra fue constituida por 127 empleados y respecto a la recopilación de información, la técnica fue la encuesta y como herramienta se utilizó un cuestionario. Los hallazgos evidenciaron que la implementación de la SBC ha tenido un impacto positivo en la formación del personal, haciendo que se comprometan a cumplir con los estándares de seguridad escritos. Además, también ayuda a identificar a aquellos colaboradores que presentan desviaciones en su comportamiento, permitiendo llegar a la raíz del problema para prevenir futuros accidentes.

Peralta (2022) en la tesis titulada “*Seguridad basada en la gestión del comportamiento en la compañía consorcio minero Horizonte S.A. para disminuir la accidentabilidad laboral en la mina*”. La finalidad del estudio es disponer si hay relación significativa entre la protección fundamentada en el método de la conducta y la reducción de accidentalidad laboral en la mina-2019. El estudio se caracterizó por ser de tipo descriptivo – correlacional y no experimental; su muestra se encontraba constituida por 35 colaboradores y para la acumulación de información, la técnica fue la encuesta y como herramienta se usó un cuestionario. Los hallazgos evidenciaron que se encuentra una relación directa simple de Pearson $r = 0,972$; decide el nivel de relación entre las variables accidentes y conductas según la tabla 32, la relación es positiva y elevada. Por consiguiente, con la información examinada mantiene la aprobación y manifiesta que hay una relación positiva muy elevada en la relación de la conducta segura y el aumento de una actuación fiable de los empleados en el área de Profundización de Consorcio Minero Horizonte S.A.

Cabanillas (2022) en la tesis titulada “*Seguridad basada en el comportamiento y*

accidentabilidad de los colaboradores de una empresa minera, 2019". El estudio realizado en Lima tuvo como objetivo evaluar como la SBC afecta en la accidentabilidad entre los empleados de una compañía minera en el año 2019. El estudio se caracterizó por ser aplicada, enfoque cuantitativo y de diseño no experimental de carácter relacional; su muestra estuvo constituida por 40 trabajadores y para la recopilación de información, la técnica fue la encuesta y como herramienta se usó un cuestionario. Los hallazgos evidenciaron que la SBC tiene un impacto positivo en la reducción de accidentes. Durante las 30 semanas del Programa SBC, se ha registrado un aumento en las conductas seguras, mientras que las conductas inseguras han disminuido del 6.98% al 3.82%. Las tablas presentadas sugieren que las conductas seguras son claras y están relacionadas con las conductas y la impresión de la protección implementada. Además, se ha notado una mejora constante en los comportamientos seguros y en la conducta responsable desde la semana 1 hasta la semana 30.

1.5. Justificación de la investigación

La seguridad en el entorno laboral es un tema crucial en cualquier empresa, ya que está directamente relacionada con la integridad física y emocional de los trabajadores. A pesar de esto, muchas organizaciones descuidan la seguridad laboral, poniendo en riesgo la vida de sus colaboradores y la estabilidad de la empresa en sí. Es por esto que se desarrolló la presente investigación, que abordó la importancia de la seguridad basada en el comportamiento y cómo se relaciona con la prevención de accidentes laborales.

1.5.1. Justificación teórica

El estudio aportó con conocimientos actuales sobre la relación de la SBC con la prevención de accidentes laborales cuando se realizan operaciones en un terminal portuario. Además, la investigación es relevante porque existen pocas investigaciones actuales sobre los accidentes laborales en los puertos. En ese sentido, la información que brindará el estudio será de gran valor para los investigadores locales, nacionales e internacionales, de modo que servirá

como referencias para que se continúen realizando próximos estudios.

1.5.2. Justificación metodológica

La investigación en el aspecto metodología contribuyó con el diseño de dos instrumentos, los cuales permitieron medir la relación de las variables la SBC y la prevención de accidentes laborales, los mismos que fueron validados por profesionales expertos en los temas propuestos y sometido a la prueba de confiabilidad, de modo que la comunidad científica pueda emplearlos en el futuro.

1.5.3. Justificación práctica

El desarrollo del estudio se justifica en el aspecto práctico debido a que, con la seguridad basada en el comportamiento humano, se buscó identificar y abordar los errores mediante la concienciación, la formación y el fomento de comportamientos seguros en los colaboradores. Asimismo, contribuirá a mejorar la cultura de seguridad positiva, el cual es muy importante para garantizar que todos los colaboradores comprendan la importancia de la seguridad de la información y la integren en sus comportamientos diarios.

En ese sentido, la seguridad basada en el comportamiento humano, también ayudó a fomentar la responsabilidad individual y colectiva de la seguridad de la información en toda la organización. Con lo cual se reduciría la probabilidad de que ocurran los incidentes, o en su defecto se minimizará su impacto de ocurrencia.

1.6. Limitaciones de la investigación

En el desarrollo del estudio se encuentran algunas limitaciones, como son:

1.6.1. Limitación temporal:

El tiempo disponible para la investigación fue de cinco meses, lo que limita la capacidad de recopilar información detallada y llevar a cabo un análisis riguroso de los datos obtenidos.

1.6.2. Limitación de recursos:

La obtención de información en el terminal portuario requiere un equipo especializado

y personal capacitado, el cual es costoso y difícil de obtener.

1.6.3. Limitación de información:

La información disponible sobre el terminal portuario y sus operaciones son confidenciales, y que algunos colaboradores no quieren participar en el estudio, lo que dificulta la obtención de información y la realización de análisis detallados.

1.6.4. Limitación espacial:

Esta limitación es porque el terminal portuario del Callao se encuentra alejado y es difícil de acceder. Esto genera dificultades para recopilar la información y poder llevar a cabo observaciones detalladas en el lugar.

1.7. Objetivos de la investigación

1.7.1 Objetivo general

Determinar la relación entre la seguridad basada en el comportamiento humano (SBC) y la prevención de accidentes laborales en el terminal portuario del Callao.

1.7.2 Objetivos específicos

- a) Determinar la relación entre la SBC y la eliminación del riesgo en el terminal portuario del Callao.
- b) Determinar la relación entre la SBC y la sustitución del agente riesgoso en el terminal portuario del Callao.
- c) Determinar la relación entre la SBC y el control en el origen del riesgo en el terminal portuario del Callao.
- d) Determinar la relación entre la SBC y el uso de elementos de protección personal en el terminal portuario del Callao.

1.8. Hipótesis

1.8.1 Hipótesis general

La seguridad basada en el comportamiento humano (SBC) se relaciona con la prevención de accidentes laborales en el terminal portuario del Callao.

1.8.2 Hipótesis específicas

- a) La SBC se relaciona con la eliminación del riesgo en el terminal portuario del Callao.
- b) La SBC se relaciona con la sustitución del agente riesgoso en el terminal portuario del Callao.
- c) La SBC se relaciona con el control en el origen del riesgo en el terminal portuario del Callao.
- d) La SBC se relaciona con el uso de elementos de protección personal en el terminal portuario del Callao.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Marco conceptual

2.1.1. *Seguridad basada en el comportamiento (SBC)*

2.1.1.1. **Inicios de la seguridad basada en el comportamiento humano**

La metodología de gestión basada en comportamientos surgió debido a la falta de efectividad de los modelos tradicionales de gestión de seguridad y salud en el trabajo, que se limitaban a un enfoque reactivo y temporal. Para superar estas limitaciones, se adoptó un enfoque innovador que se centra en la observación y mejora continua de los comportamientos de los trabajadores. Este proceso se basa en el monitoreo constante de las acciones de los empleados, seguido de retroalimentación y refuerzo positivo en tiempo real. La idea es eliminar comportamientos inseguros y riesgos observados, así como también modificar los factores ambientales y organizativos que los causan (Martínez, 2015) .

El núcleo de este proceso está enfocado en la identificación y mejora de los comportamientos críticos utilizados por los empleados en su desempeño laboral. Para ello, se llevarán a cabo observaciones rigurosas y sistemáticas por parte de un equipo de expertos capacitados y gestionados cuidadosamente. Estos expertos registran detalladamente las acciones seguras y de riesgos realizados por los empleados durante la ejecución de las tareas críticas, permitiendo una evaluación precisa de su desempeño y una mejora continua en su ejecución (Martínez, 2015).

El método de seguridad orientado al comportamiento constituye un planteamiento que tiene como propósito la mejora de las acciones humanas en el entorno laboral. Este objetivo se alcanza por medio de una participación completa que abarca a todos los estratos de la empresa, desde la alta dirección hasta los trabajadores. Este procedimiento es pertinente en diversos ámbitos y ramas industriales, y su eficacia reside en el incremento de las conductas seguras, lo cual constituye el factor determinante en la disminución de los incidentes laborales. .

Castaño et al. (2022) señalan que la seguridad basada en el comportamiento (SBC) es una metodología que traslada el foco de prevención al comportamiento humano, mediante un proceso que parte de identificar las acciones más críticas en relación con la frecuencia de accidentes, generar estándares que expliquen claramente lo que hay que hacer, observar los comportamientos para reforzar las acciones que están dentro del estándar y retroalimentar las que están por fuera del mismo, y medir la seguridad con indicadores positivos y no únicamente negativos (Martínez, 2015).

Barriga y Puma (2021) refieren que la SBC es un enfoque proactivo para la prevención de lesiones en el lugar de trabajo. A través de la observación de los comportamientos, se busca identificar los actos subestándares que pueden generar riesgos para la seguridad. Con el objetivo de mejorar la seguridad en el trabajo, se implementarán medidas concretas, tales como retroalimentación, campañas educativas y talleres de capacitación, con el fin de reducir los comportamientos inseguros.

Angüis (2018) indica que la SBC es una metodología eficaz que actúa para conseguir que los colaboradores hagan lo que saben que deben de hacer, en condiciones en que pueden hacerlo. Mitigando los riesgos y retroalimentando las acciones de seguridad para trabajar en buenas condiciones que se relacionan con laborar seguro y querer trabajar seguro.

2.1.1.2. Teoría tricondicional del comportamiento seguro humano

La teoría tricondicional del comportamiento seguro sugiere que, para garantizar la seguridad en el trabajo, es necesario que un trabajador cumpla con tres requisitos esenciales: en primer lugar, debe poseer las habilidades necesarias para realizar sus tareas de manera segura; en segundo lugar, debe tener un conocimiento adecuado de cómo trabajar de forma segura; y por último, debe estar dispuesto a trabajar de manera segura (Román, 2014).

Según la perspectiva presentada, la primera condición se enfoca en la implementación de medidas destinadas a disminuir los accidentes laborales, los cuales son abordados desde una

perspectiva esencial de la ingeniería. Esto incluye la documentación de información sobre maneras seguras de realizar tareas, el establecimiento de controles operativos para mitigar los peligros, así como el establecimiento de medios para crear un ambiente laboral seguro en aspectos físicos, de higiene, químicos y otros (Román, 2014).

La segunda condición es fundamental, ya que permite a los trabajadores tomar decisiones más informadas sobre su comportamiento seguro. Esto suele ser implementado con herramientas de recursos humanos, como programas de capacitación, evaluaciones de desempeño, y otras medidas similares (Román, 2014).

Además, la teoría sugiere un enfoque en la actitud, en donde se desea que los trabajadores se comporten de manera segura y eviten rechazar medidas preventivas brindadas por la empresa. Para lograr esto, es necesario comprender los motivos que llevan a la falta de motivación para prevenir comportamientos inseguros. Este proceso implica que los trabajadores describen los posibles riesgos a través de la observación de sus colegas, con el objetivo de minimizar comportamientos inseguros y ser parte activa en los programas de seguridad en el trabajo (Román, 2014).

Finalmente, la SBC sugiere que las empresas examinen con cuidado la razón por la cual un empleado con acceso a un ambiente de trabajo seguro y con conocimiento de los peligros de no cumplir con las medidas de seguridad, elige actuar de manera insegura (Román, 2014).

2.1.1.3. Principios básicos para implementar el programa de SBC.

Barriga y Puma (2021) refieren que cuando se implementa el programa de SBC hay tres principios básicos que tienen una influencia rápida y notable en la estructura de la organización: El primer principio es considerar la seguridad como un componente clave en los objetivos de la organización y tomar en cuenta en todas las acciones relacionadas con este aspecto.

El segundo principio se centra en evitar la búsqueda de responsabilidades y en profundizar en la evaluación de incidentes y desastres. Aunque es común que la mayoría de estos eventos sean resultado de un error humano, es importante considerar las causas subyacentes y verificar si se está tomando las medidas necesarias para prevenir el mal funcionamiento del sistema.

Como tercer principio consiste en suprimir la palabra castigo del lenguaje preventivo. Si no hay personas responsables, las represalias carecen de significado y en cambio, cobran importancia las soluciones.

Igualmente, es de suma importancia considerar que, con el propósito de incrementar la aceptación del programa, es fundamental que el diseño de la retroalimentación se adapte a las preferencias de los trabajadores en lo que respecta a la forma en que se les proporciona dicha retroalimentación. Además, al emplear enfoques de diseño reflexivo y experimental (que incluyan elementos lúdicos y aprendizaje práctico), se ha evidenciado una sólida relación entre el rendimiento en la simulación y la comprensión del mundo real, así como la adquisición de habilidades por parte de los conductores. Esto, a su vez, contribuye a mejorar su desempeño laboral (Barriga y Puma, 2021).

2.1.1.4. Dimensiones del programa de seguridad basada en el comportamiento.

Sucari (2018) para desarrollar la seguridad basada en el comportamiento, se tiene que considerar las siguientes dimensiones:

A. Intervenir sobre conducta observable.

Todos los programas relacionados con este tema se centran en examinar la conducta observable y concreta de las personas en el entorno laboral. Se determina qué acciones específicas conducen a un ambiente seguro que minimiza o previene la posibilidad de accidentes, y se identifican los comportamientos inseguros que pueden ocasionar o dar lugar a accidentes (Meliá, 2007).

B. Observación de factores externos

Si bien el comportamiento es influenciado por factores internos y externos, se puede tener un mayor control sobre los externos. Algunos de los factores externos que pueden contribuir a comportamientos inseguros incluyen prácticas sociales, supervisión y dirección que a menudo involuntariamente alientan comportamientos de riesgo. Además, el comportamiento inseguro a menudo está recompensado con recompensas valiosas, lo que hace más difícil el trabajo de prevención (Meliá, 2007).

C. Motivar con recompensas

Un disparador o señal discriminativa representa un estímulo perceptible por un individuo y provoca una respuesta particular, también llamada conducta operante. Este proceso se origina porque el individuo ha adquirido el conocimiento de que ejecutar dicha acción después de percibir el disparador resulta en una gratificación. La intensidad de un disparador está vinculada a la fortaleza de las ramificaciones (denominadas técnicamente contingencias, es decir, eventos que suceden posteriormente a una acción, ya sean o no verdaderamente causados por ella) con las que se ha conectado. Por ejemplo, un trabajador puede aprender a actuar o no actuar de cierta manera (conducta) es a través de la presencia o ausencia del encargado (Activador) esto se debe a que puede tener consecuencias positivas o negativas (consecuente) (Meliá, 2007).

D. Orientación con experiencias positivas

En teoría, en un entorno con una vigilancia y control ambiental adecuados, se podría crear un programa eficaz que maneje el comportamiento a través de la penalización. Sin embargo, los efectos negativos secundarios que surgen de un programa de este tipo hacen que no sea recomendable adoptar este enfoque. La forma más efectiva de prevenir comportamientos poco seguros es identificar aquellos comportamientos seguros que sean opuestos a ellos y

enfocarse en establecer, fortalecer y mantener ese comportamiento seguro, asociándolo con consecuencias positivas de manera contingente (Meliá, 2007).

E. Aplicación del método científico

Todas las intervenciones encaminadas a mejorar la seguridad y salud en la empresa deben implementar un sistema de monitoreo y evaluación eficaz para asegurar su éxito y rentabilidad. Este sistema debe incluir un control cuantificado, riguroso y continuo que permita medir y comparar los resultados obtenidos con respecto a los objetivos establecidos y evaluar su impacto en términos económicos. A pesar de una planificación cuidadosa de la acción preventiva, a menudo encontramos que la implementación de esta no está debidamente controlada y monitoreada. Sin embargo, la Seguridad Basada en el Comportamiento ofrece una solución efectiva a este problema al mantener un control riguroso de la intervención. Esto no solo permite determinar los efectos del programa, sino también su evolución y su impacto a largo plazo. Esta característica es fundamental y extremadamente valiosa para asegurar el éxito de cualquier iniciativa de seguridad (Meliá, 2007).

F. Empleo de conocimientos teóricos previos

Este principio destaca la importancia de ver los procesos de intervención SBC como una oportunidad para el aprendizaje constante. Al monitorear los resultados de manera continua, se pueden identificar áreas de mejora y ajustar el proceso en consecuencia, lo que resulta en un desarrollo más efectivo. Sin embargo, es importante tener un enfoque flexible en la definición de conductas clave, la observación y la intervención, ya que un enfoque demasiado rígido puede limitar el potencial de aprendizaje y mejora. Se deben considerar y valorar las aportaciones participativas para lograr resultados óptimos (Meliá, 2007).

G. Intervenciones adaptables.

A diferencia con otras estrategias que buscan transformar las actitudes con el fin de afectar el comportamiento, los métodos de intervención SBC se centran directamente en el

comportamiento en sí. Específicamente, se enfocan en aquellas acciones concretas y observables que tienen un impacto en la seguridad en el lugar de trabajo. Además, estos métodos tienen un efecto indirecto en las actitudes hacia la seguridad laboral. Al lograr cambiar el comportamiento, el comportamiento seguro a su vez influye en las percepciones, pensamientos y sentimientos de las personas. A medida que el comportamiento se mantiene a lo largo del tiempo, los métodos SBC se adaptan y continúan promoviendo una cultura de seguridad en el trabajo.

2.1.1.5. Principales modelos para modificar los comportamientos a partir del análisis de tareas

Martínez (2015) a lo largo del tiempo, han emergido una serie de modelos de psicología conductual aplicada a las ingenierías como medida de seguridad industrial:

a. El modelo Dupont.

En él se encuentra entre los modelos de mayor reconocimiento, se emplea con el programa Safety Training Observation Program (STOP) cuyo objetivo es evitar las lesiones laborales a través de la adquisición de competencias para detectar y minimizar actos y situaciones inseguras. El objetivo del Dupont es maximizar el potencial de la organización mediante la optimización de procesos, tecnologías y recursos, lo que a su vez mejora la productividad y seguridad de la empresa. Este programa está diseñado para brindar apoyo a las empresas para comprender y mejorar su desempeño en materia de seguridad y alcanzar un nivel de seguridad de clase mundial. Se busca lograr una cultura de seguridad que sea eficaz, duradera y sin accidentes. Para lograrlo, se enfoca en las personas que toman las medidas necesarias para trabajar con seguridad, brindándoles apoyo y fomentando un desafío mutuo. Todas las decisiones se toman con un enfoque adecuado y se promueve que las personas las implementen en su día a día.

b. El modelo Scott Geller

El modelo se basa en tres conceptos claves: la triada segura, la responsabilidad activa y una perspectiva positiva y proactiva hacia la seguridad. Este modelo se implementa a través del proceso DO IT, que incluye cuatro fases: identificación (Definir), observación (Observar), intervención (Intervenir) y evaluación (Testear). El proceso comienza identificando las conductas, objetivo o clave, es decir, aquellas conductas seguras, claras, palpables y observables, que están en oposición a las conductas de riesgo. Luego, se observan estas conductas de manera no intrusiva durante un período de trabajo para conocer la frecuencia de su aparición.

La siguiente etapa es elegir el momento oportuno para iniciar la intervención (I), es decir, implementar la retroalimentación o refuerzo establecido. Es crucial monitorear constantemente la conducta, objetivo durante la intervención y registrar los resultados obtenidos. Finalmente, se evaluará el impacto logrado a través de una prueba (T).

c. El modelo Terry McSween

El enfoque primordial de Terry McSween reside en su destacado modelo, el cual resalta la importancia de la cultura en el ámbito de la seguridad con miras a lograr un proceso de resguardo efectivo. Un enfoque de notable interés en cuanto a la modificación del comportamiento está vinculado con la dinámica organizacional. En esta perspectiva, se inicia con la identificación de los comportamientos que necesitan ser alterados. Acto seguido, se procede a efectuar la medición, llevando a cabo un análisis de los incidentes previos de conducta y de las consecuencias que emergen en el contexto ligado a dicha conducta (consecuencias funcionales). Posteriormente, se implementan estrategias de intervención apropiadas. Por último, se realiza una evaluación exhaustiva con el propósito de constatar si se han alcanzado los resultados esperados. En situaciones donde los resultados no se hayan materializado, se opta por seleccionar una nueva estrategia o repetir el ciclo descrito.

Para que el proceso de seguridad conductual de Terry McSween sea exitoso se tiene que considerar las: habilidades de observación; dirigir reuniones para revisar datos de las observaciones y las habilidades del trabajo identificadas en la hoja de observación. Es por ello que dicho proceso, generalmente sus esfuerzos de diseño e implementación, cuentan con etapas concretas: Como crear el proceso de observación de seguridad; realizar entrenamiento y reunión de lanzamiento en cada área; potenciar los procedimientos de retroalimentación y participación y establecer incentivos de seguridad.

d. El análisis funcional del comportamiento

El análisis funcional se enfoca en comprender los componentes clave de un comportamiento específico, identificando los factores previos (antecedentes) que lo provocan, el comportamiento en sí mismo y los resultados que se derivan de él (consecuencias). Esta técnica se basa en la teoría conductista, que sugiere que todo comportamiento es el resultado de un estímulo previo conocido como disparador y es seguido por un resultado determinado. Los antecedentes son eventos o situaciones que ocurren antes de un comportamiento y lo inician, mientras que las consecuencias son el resultado de dicho comportamiento, pudiendo ser positivas o negativas en términos de su impacto en la consecución de un objetivo o tarea (Martínez, 2015).

Martínez (2015) el análisis funcional del comportamiento (functional behavior analysis) implica que se cumpla por el siguiente proceso:

Primer proceso: Efectuar una observación organizada de los comportamientos, es una técnica para establecer una línea de frecuencia de dichos comportamientos.

Segundo proceso. Se propone llevar a cabo una observación sistemática de las condiciones que preceden o siguen al comportamiento, prestando una especial atención a los estímulos que diferencian y a los refuerzos.

Tercer proceso. La manipulación experimental de la variable que se considera como la causa del comportamiento problemático.

Cuarto proceso. Efectuar observaciones y anotar los cambios que ocurren en los patrones de conducta.

En el registro ABC, se presentan desafíos al tratar de aislar comportamientos individuales claramente definidos, especialmente cuando se observan múltiples comportamientos, lo que podría requerir la ayuda de dispositivos mecánicos adicionales. Calcular la confiabilidad del registro es complicado si las respuestas no se dan en tiempo real, lo que requiere dividir la sesión en intervalos cortos. Además, se necesita una atención completa del observador durante toda la sesión de observación (Martínez, 2015).

2.1.1.6.Importancia de la SBC.

La SBC goza de gran prestigio gracias a su capacidad para reducir los comportamientos subestándares, que son peligrosos y pueden generar pérdidas tanto humanas como económicas. Estos comportamientos no solo involucran a los colaboradores, sino a toda la organización. A lo largo de la historia, se ha demostrado que la mayoría de los accidentes son causados por los actos inseguros de los trabajadores, más que por las condiciones peligrosas. La metodología utilizada por la SBC consiste en identificar primero los antecedentes que llevan a estos comportamientos, desarrollar descripciones operativas y proporcionar retroalimentación sobre el desempeño para motivar la mejora (Pariona y Matos, 2021).

Martínez (2015) explica cómo el proceso de seguridad mejora las tasas de incidentes de manera rentable al incluir componentes clave como: Identificar conductas de riesgo requiere de una observación adecuada, mediante enfocarse en las situaciones laborales o listas de comprobación. Proporcionar retroalimentación y refuerzos positivos a quienes realizan sus tareas de forma segura, educar tanto a observadores como empleados, evaluar el

comportamiento de seguridad, y fomentar una participación amplia e ilimitada en el proceso de cambio cultural y de gestión de la seguridad.

La calidad de la seguridad exige una transformación cultural significativa, que fomente la implicación de los trabajadores y el compromiso de la dirección en los procesos de cambio, impulsando cualquier iniciativa que requiera estas características (Martínez, 2015).

2.1.2. *Prevención de accidentes laborales*

2.1.2.1. Accidentes laborales

Arévalo (2017) señala que un accidente laboral es un suceso imprevisible que causa un perjuicio a las personas o bienes, y que puede interrumpir la actividad laboral de un trabajador, ya sea con o sin lesiones. En general, se considera un accidente laboral toda lesión que un trabajador sufre durante su actividad laboral. Para que se califique como tal, se requiere que el trabajo sea realizado por cuenta ajena, que exista un elemento que cause daño, ya sea por agentes agresivos, actos humanos o fuerza mayor, y que exista una relación causal entre el trabajo y la lesión sufrida.

La noción de accidente se divide en dos categorías: el accidente con baja, que se refiere a aquel que implica una lesión que impide al trabajador acudir al trabajo por más de un día, y el accidente sin baja, en el cual se produce una lesión, pero tras recibir atención médica, el trabajador puede reincorporarse al trabajo en el mismo día (Arévalo, 2017).

Arévalo (2017) desde una perspectiva general, los accidentes pueden englobarse en tres categorías: aquellos que afectan a las personas, al ambiente y a la operatividad de instalaciones y equipos. Los accidentes que afectan a las personas pueden variar desde incidentes sin daño hasta aquellos con graves consecuencias para la salud física o mental de individuos, tanto trabajadores como terceros. Los accidentes que afectan al ambiente son aquellos que generan un impacto ambiental significativo, como la contaminación o el daño a la flora y fauna.

Finalmente, los accidentes operativos pueden afectar la seguridad y el funcionamiento de las instalaciones y equipos, llegando incluso a su completa destrucción.

Cangahuala y Salas (2022) refieren que la prevención de accidentes laborales es la combinación de diversos elementos, condiciones y acciones que buscan garantizar un ambiente de trabajo seguro y comfortable.

Cano et al. (2022) refieren que es la aplicación de técnicas que permiten actuar sobre los peligros presentes en el entorno laboral, con el fin de evitar o reducir la exposición al riesgo. De esta manera, los trabajadores pueden poner en práctica las medidas y normas de seguridad industrial para preservar su integridad física.

Vallejo et al. (2022) señalan que es un conjunto de estrategias enfocadas en prevenir accidentes y garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, involucrando las acciones que se toman para evitar ocasionar lesiones a las personas a través del tiempo.

2.1.2.2. Clasificación de los accidentes laborales.

Arévalo (2017) señala desde un punto de vista estrictamente relacionado con el trabajo, los accidentes que afectan a individuos que desempeñan una actividad laboral son evaluados en términos legales por la entidad aseguradora de la compañía empleadora del afectado, siendo posible clasificarlos según su gravedad en Leves, Graves, Muy Graves y Mortales. Por lo general, la categorización siguiente se basa únicamente en criterios médicos que dependen de la severidad de la baja médica que puede ser causada por el accidente, o si el accidentado puede sufrir lesiones incapacitantes. Por lo tanto, esto se puede tener en cuenta en:

Accidente mortal. Se refiere a aquel siniestro en el que el empleado pierde la vida, ya sea como consecuencia directa o indirecta del mismo.

Accidente muy grave. Se considera un accidente extremadamente serio aquel que resulta en lesiones que pueden provocar daños permanentes en las funciones o estructuras del cuerpo (secuelas incapacitantes) o poner en riesgo la vida del empleado.

Accidente grave. Se clasifica como un accidente significativo, aquel que causa daños físicos que no amenazan la vida del empleado y no se espera que resulten en discapacidades permanentes.

Accidente leve. Se clasifica como un accidente de menor gravedad, aquel en el que no se espera que las lesiones ocasionadas resulten en alguna consecuencia permanente.

2.1.2.3. La prevención de los accidentes en los ambientes laborales

Barba et al. (2014) señalan que para mejorar la prevención de salud y seguridad en el trabajo, es crucial para una organización identificar y abordar las fuentes de riesgo laboral y adoptar medidas de protección a través de EPP. Es crucial establecer una distinción entre peligro y riesgo en el entorno laboral. El concepto de peligro alude a una condición, material o entidad con la capacidad inherente de generar perjuicio, como agentes tóxicos, labores en alturas o la manipulación de herramientas como la sierra circular. Por otro lado, el riesgo ocupacional denota la verosimilitud de que un empleado sufra daños o lesiones debido a su labor con elementos peligrosos, junto con la gravedad asociada a tales perjuicios. Algunos ejemplos de situaciones de riesgo laboral incluyen el uso de herramientas sin protección, la manipulación de sustancias químicas peligrosas o la realización de trabajos en altura sin las medidas de seguridad necesarias.

Uno de los mayores retos en la prevención laboral es evitar que los peligros se conviertan en riesgos. Con el propósito de alcanzar dicho objetivo, resulta fundamental adoptar una variedad de enfoques que posibiliten la gestión de las fuentes de riesgo. De manera global, estas tácticas se estructuran en distintas fases, como el reconocimiento de los riesgos, la evaluación de aquellos riesgos identificados que resultan inevitables, la implementación de acciones destinadas a su regulación, la supervisión de la efectividad de dichas medidas y la revisión periódica de las condiciones laborales, especialmente cuando se producen cambios en la estructura organizacional o se incorpora nueva tecnología (Barba et al., 2014).

Barba et al. (2014) indican los siguientes niveles de prevención que brinda la Organización Mundial de la Salud son los siguientes:

Prevención primaria: Se refiere a todas las medidas adoptadas para evitar que el riesgo se materialice y afecte a los trabajadores, ya sea mediante la eliminación, aislamiento, sustitución o protección de situaciones peligrosas. Asimismo, abarca las iniciativas encaminadas a garantizar que el entorno laboral proporciona condiciones adecuadas de higiene y acceso a servicios sanitarios, como agua potable.

Prevención secundaria: Se refiere a las medidas de supervisión de la salud de los empleados con el objetivo de identificar de manera anticipada cualquier posible daño a la salud.

Prevención terciaria: Cuando un empleado experimenta un declive en su bienestar, ya sea por una lesión o dolencia relacionada con su trabajo, es necesario proporcionarle tratamiento médico y recuperación física.

2.1.2.4. Dimensiones en la prevención de los accidentes laborales

Barba et al. (2014) señala que cuando se trata de tomar medidas de prevención y control de los riesgos para los accidentes laborales, es esencial tener en cuenta que se deben seguir un orden jerárquico establecido, según su efectividad decreciente, las dimensiones son las siguientes:

A. Eliminación del riesgo

La primera alternativa debe enfocarse en eliminar el peligro, es decir, tomar medidas para eliminarlo y mejorar las circunstancias laborales. Esto se logra mediante la eliminación de tareas peligrosas, la automatización de procesos, la eliminación de sustancias tóxicas, la mejora de la ergonomía, entre otras medidas.

B. Sustitución del agente o proceso riesgoso

En caso de que no sea viable eliminar el riesgo, se reemplazará el agente o el proceso por otro que presente un riesgo menor. Esto se logra mediante la sustitución de maquinarias

peligrosas por maquinarias seguras, la sustitución de tareas manuales por tareas automatizadas, entre otras medidas. La sustitución de procesos riesgosos es una forma efectiva de reducir el riesgo de accidentes laborales, ya que reemplaza las fuentes de peligro con opciones menos peligrosas.

C. Control en la fuente u origen del riesgo

En tercer lugar, y si no es viable implementar las medidas mencionadas anteriormente, se deben tomar medidas para controlar el riesgo en su fuente u origen. Un ejemplo de esto sería la instalación de sistemas de ventilación localizados cerca de una fuente de contaminación o barandas para prevenir caídas desde diferentes alturas. Este es una estrategia de prevención de accidentes laborales que consiste en eliminar la fuente del peligro o la exposición al riesgo en lugar de tratar de controlarlo o mitigarlo.

D. Uso de elementos de protección personal (EPP)

La última opción en la lista de medidas de seguridad. Solo se deben emplear en caso de que no sea factible contrarrestar los riesgos mediante otras acciones. Es importante destacar que el uso de EPP, es una medida de protección, no de prevención, ya que solo ayuda a evitar las consecuencias de un accidente, pero no a prevenir su ocurrencia. Por tanto, es crucial cumplir con las condiciones preventivas.

2.1.2.5. La prevención de los accidentes laborales con los EPP

Es un elemento diseñado para prevenir que las personas entren en contacto directo con peligros específicos. Es importante destacar que el equipo no elimina el riesgo, sino que lo disminuye. Por esta razón, se recomienda su uso como último recurso después de haber agotado las posibilidades de reducir el riesgo en la fuente o en el medio. Además, se han diseñado elementos de protección personal para cubrir las partes del cuerpo que podrían ser lesionadas durante la realización de actividades. Las medidas de prevención son esenciales para reducir los incidentes laborales, los cuales son situaciones anómalas que presentan un riesgo de

lesiones o daños materiales. En aquellos casos en los que el peligro es alto, es fundamental analizar las condiciones riesgosas o corregir comportamientos inseguros. Los elementos esenciales para salvaguardar a los trabajadores son los Equipos de Protección Personal (EPP), los cuales abarcan objetos como cascos, viseras, anteojos protectores, dispositivos para preservar la audición, respiradores automáticos con capacidades mecánicas o filtrado químico, calzado de resguardo, y otros elementos similares (Barba et al., 2014).

Barba et al. (2014) señalan los criterios de uso de los elementos de protección personal son los siguientes:

- a) Se debe considerar el uso de los EPP como una medida complementaria y no como una alternativa, debiendo ser utilizados como la última línea de defensa.
- b) El uso de equipo de protección personal debería ser temporal, es decir, hasta que el riesgo pueda ser eliminado o reducido de alguna otra manera.
- c) Es importante tener en cuenta tanto la efectividad como la comodidad al elegir los elementos de protección personal, y la participación de los usuarios es esencial para lograrlo.
- d) Es esencial seleccionar el Equipo de Protección Personal adecuado en función del riesgo específico que se pretende evitar. Por ejemplo, los protectores auditivos deben ser escogidos de acuerdo con su capacidad para proteger en ciertas frecuencias e intensidades sonoras, y las máscaras respiratorias deben contar con los filtros adecuados para controlar el riesgo correspondiente.
- e) Es necesario que el equipo de protección personal (EPP) sea certificado a través de un proceso de homologación, el cual debe contar con el respaldo de pruebas realizadas en laboratorios independientes.

- f) Es importante tener en cuenta que ciertos elementos podrían complicar la tarea asignada, por lo que es esencial prestar atención a esto para evitar que los trabajadores no los utilicen.
- g) Deberá considerarse que el uso de equipos de protección personal puede aumentar la carga laboral.
- h) Se requiere de una campaña educativa y participativa para promover la adopción de cada artículo de protección personal.
- i) Es importante implementar un plan regular de limpieza, mantenimiento y revisión de los equipos de protección personal (EPP).
- j) Debe evaluarse de manera regular para determinar si es necesario agregar o continuar usando un equipo de protección personal.

Barba et al. (2014) señalan los principales EPP son: Cascos: brindan seguridad contra golpes y perforaciones causados por objetos que caen en la cabeza, adicionalmente pueden ofrecer protección contra descargas eléctricas y quemaduras. Protectores oculares y faciales: estos dispositivos de protección están diseñados principalmente para resguardar de daños físicos y peligros químicos, tales como salpicaduras de líquidos, partículas de polvo y la radiación solar. Protectores de manos: los guantes son un elemento de protección personal que resguarda la mano de posibles peligros mecánicos, biológicos, químicos o térmicos, y en ocasiones, incluso llegan a cubrir parte del antebrazo y brazo. Chaleco de Seguridad: el chaleco forma parte esencial del uniforme laboral, el cual cuenta con un diseño resistente de nailon entrelazado con bandas reflectantes amarillo limón tanto en la parte frontal como trasera. Este elemento es obligatorio para los trabajadores, tanto en turnos diurnos como nocturnos, con el objetivo de prevenir accidentes viales. Los protectores de pies y piernas: es esencial que los trabajadores cuenten con calzado protector que les resguarde de la humedad, objetos punzantes, caídas de materiales, descargas eléctricas y superficies abrasivas, a fin de garantizar su

seguridad y evitar lesiones. Protección Respiratoria: Es fundamental que los trabajadores cuenten con calzados de trabajo que estén diseñados para brindar una protección completa y eficiente para los pies de los trabajadores. Con su resistente material, evitarán la exposición a la humedad y sustancias calientes, así como también protegerán contra objetos afilados y caídas. Además, están equipados con una tecnología de aislamiento eléctrico para minimizar el riesgo de descargas eléctricas. Con estos zapatos de trabajo, los empleados podrán sentirse seguros y protegidos en su lugar de trabajo.

2.1.2.6. Planificación preventiva

Barba et al. (2014) indican que es necesario que se implementen medidas preventivas que permitan evitar los accidentes y enfermedades laborales, como resultado del proceso de identificación de peligros, evaluación de riesgos y elaboración del mapa de riesgos.

Para proceder, se establecen los riesgos más relevantes basados en su nivel de peligrosidad, el número de trabajadores expuestos y la gravedad de las posibles afectaciones a la salud. Asimismo, se tienen en cuenta los recursos existentes, los requisitos legales y los responsables de implementar las medidas necesarias para pasar a la fase de intervención. (Barba et al., 2014).

Con ello se planifica la intervención, se establecen acciones, objetivos y plazos con el fin de abordar las situaciones de riesgo prioritarias. Es importante que todo el personal involucrado esté informado al respecto. Es necesario respetar el orden jerárquico en la implementación de las medidas de control propuestas. Además, es fundamental incluir acciones de supervisión y seguimiento para evaluar si las medidas preventivas planificadas se están llevando a cabo y si están produciendo los resultados esperados (Barba et al., 2014).

III. MÉTODO

3.1. Tipo de investigación

El enfoque del trabajo fue cuantitativo, puesto que se realizó la recopilación y el análisis de datos estadísticos, para probar la hipótesis de la investigación.

Ñaupas et al. (2018) señala que una investigación cuantitativa tiene la característica de utilizar métodos y técnicas cuantitativos, vinculándose con la observación, medición y el análisis estadístico, para afirmar las hipótesis formuladas previamente.

El trabajo fue de tipo aplicada, debido a que su objetivo principal fue ahondar teóricamente en la situación de los fenómenos que se están estudiando. Es decir, los resultados obtenidos se utilizaron para ampliar los conocimientos relacionados con la seguridad y la prevención de accidentes en el terminal del Callao.

Ñaupas et al. (2018) mencionan que estas investigaciones se basan para generar más conocimientos y se dan por la curiosidad conocer sobre los fenómenos en estudio.

El trabajo realizado fue no experimental, porque no se manipularon los fenómenos en el desarrollo de la investigación, de modo que fueron analizados en su ambiente natural, asimismo, fue de corte transversal, puesto que la recopilación de datos se llevó a cabo en un determinado momento.

Hernandez y Mendoza (2018) manifiestan que los estudios no experimentales se realizan sin el manejo intencional de los fenómenos, por tanto, los fenómenos se analizan en su situación habitual, además, manifiestan que es transversal cuando los datos se recopilan en un momento dado.

Sánchez et al. (2018) el trabajo correlacional permite medir el vínculo entre dos o más variables que se expresa a través de indicadores con el objetivo de realizar la identificación del grado de relación para inferir las relaciones causales posteriores. La investigación fue de nivel

correlacional, en vista que se determinó la correlación de las variables mediante el análisis inferencial.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

La población estuvo constituida por 250 colaboradores del terminal portuario del Callao.

García (2016) indica que la población es un grupo de individuos que cuenta con cualidades semejantes, que se observan y sobre el cual se desea obtener determinados estudios.

3.2.2. Muestra

La muestra se calculó mediante la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q \times N}{E^2(N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

Donde:

N : Población de investigación ($N = 250$)

n : Muestra de investigación ($n = 152$)

q : Probabilidad negativa ($Q = 0.5$)

Z : Confianza es de 95% ($Z = 1.96$)

E : Error muestral ($E = 5\%$)

p : Probabilidad positiva ($P = 0.5$)

Aplicando los datos en la fórmula, se explica los siguientes datos:

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 250}{0.05^2(250 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = 152$$

De acuerdo al cálculo, se consideró como muestra a 152 colaboradores del terminal portuario del Callao.

Bernal (2016) señala que la muestra forma parte de la población del cual se obtienen los datos para realizar la investigación y sobre el cual se mide y observa las variables.

La forma que se eligió a los integrantes de la muestra fue mediante el muestreo probabilístico aleatorio simple, el cual es el muestreo probabilístico más fácil y que se emplea en el momento que el investigador observa que hay similitudes para un fenómeno dado en todos los que conformen la muestra estudio, además, tiene que cumplir con la condición que cada individuo cuenta con la misma posibilidad de ser elegido (García, 2016).

3.3. Operacionalización de las variables

Tabla 1

Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Tipo de escala
V 1 Seguridad basada en el comportamiento	Implica un procedimiento que aspira a reconocer a través de la observación de conductas los comportamientos que no cumplen con los estándares y que ocasionan ciertas lesiones. Estas lesiones se buscan prevenir mediante el empleo de un enfoque de seguridad basado en el comportamiento. Se desarrollarán estrategias de acción como el suministro de información, campañas y sesiones de aprendizaje con el propósito de disminuir las conductas que ponen en riesgo. (Barriga y Puma, 2021).	Intervenir sobre conducta observable	<ul style="list-style-type: none"> – Cultura preventiva – Reporte de incidentes – Procedimientos de seguridad – Alcohol 	Ordinal Escala de Likert
		Observación de factores externos	<ul style="list-style-type: none"> – Conversaciones – Teléfono celular – Supervisión – Inspección 	
		Motivar con recompensas	<ul style="list-style-type: none"> – Entrenamiento – Fatiga – Comunicación afectiva – Liderazgo 	
		Orientación con experiencias positivas	<ul style="list-style-type: none"> – Norma de disciplina – Reconocimiento – Toma de decisiones – Sensibilización 	
		Aplicación del método científico	<ul style="list-style-type: none"> – Sistema de denuncias – Plan de emergencia – Medidas de seguridad – Seguimientos 	
		Empleo de conocimientos teóricos previos.	<ul style="list-style-type: none"> – Capacitaciones – Folletos de informativos – Conocimientos – Resultados 	
		Intervenciones adaptables	<ul style="list-style-type: none"> – Consecuencias – Conscientes 	

			<ul style="list-style-type: none"> – Atentos – Trabajo en equipo 	
		Eliminación del riesgo	<ul style="list-style-type: none"> – Orden – Almacenamiento – Mantenimiento – Sustancias tóxicas 	
V 2 Prevención de accidentes laborales	La prevención de incidentes en el ámbito laboral abarca un conjunto de enfoques cuyo propósito radica en evitar accidentes y resguardar el bienestar de los empleados. Esto implica la implementación de medidas destinadas a eludir causar daños físicos a individuos a lo largo del transcurso temporal (Vallejo et al., 2022).	Sustitución del agente riesgoso	<ul style="list-style-type: none"> – Grúas móviles – Carretillas elevadoras – Videovigilancia – Escaneo y lectura de códigos 	Ordinal Escala de Likert
		Control en el origen del riesgo	<ul style="list-style-type: none"> – Sensores – Biometría – Resguardos – Manipulación 	
		Uso de elementos de protección personal	<ul style="list-style-type: none"> – Cascos de seguridad – Protección auditiva – Lentes de seguridad – Zapatos de seguridad – Protección del cuerpo 	

3.4. Instrumentos

En el estudio se emplearon cuestionarios, se diseñó dos cuestionarios, uno para cada variable que se aplicaron a la muestra.

Hernandez y Mendoza (2018) refieren que el cuestionario está conformado por un grupo de interrogantes de los fenómenos a estudiar que tienen que ser congruentes sobre el problema y la hipótesis.

3.4.1. *Propiedades del instrumento*

En el estudio se emplearon dos cuestionarios diseñados por el propio investigador:

En la investigación se aplicó el cuestionario de SBC de 28 ítems que se encontró dividido en seis dimensiones: Intervenir sobre conducta observable (4 ítems), Observación de factores externos (4 ítems), Motivar con recompensas (4 ítems), Orientación con experiencias positivas (4 ítems), Aplicación del método científico (4 ítems), Empleo de conocimientos teóricos previos. (4 ítems) e Intervenciones adaptables (4 ítems); de acuerdo a la Escala de Valoración de Likert (nunca, casi nunca, a veces, casi siempre y siempre), que se aplicaron a los colaboradores del terminal portuario del Callao, con un tiempo aproximado de 15 minutos.

En la investigación se aplicó el cuestionario de prevención de accidentes laborales de 17 ítems que se encontró dividido en cuatro dimensiones: Eliminación del riesgo (4 ítems), sustitución del agente o proceso riesgoso (4 ítems), control en la fuente u origen del riesgo (4 ítems) y uso de elementos de protección personal (5 ítems); conforme a la Escala de Valoración de Likert (nunca, casi nunca, a veces, casi siempre y siempre), que se aplicaron a los colaboradores del terminal portuario del Callao, con un tiempo aproximado de 15 minutos.

a. Validez. La validación se determinó antes de la aplicación a los participantes, por lo que fue sometido a una validación por jueces expertos. En ese sentido, se obtuvo la validez del

cuestionario de SBC por medio de la evaluación de 3 jueces expertos en el tema, quienes brindaron su calificación:

Tabla 2

Validez de instrumento SBC

Expertos	Calificación
Dr. Laos Bernal Aldo Felipe	Válido
Dr. Chavez Vera Keviin Jose	Válido
Dr. Gustavo Ramírez García	Válido

Según los hallazgos de la tabla 2 los expertos indicaron que el cuestionario de SBC cuenta con la validez suficiente para ser aplicado a la población de estudio, de modo que se evidenció que es un instrumento válido para su aplicabilidad.

Tabla 3

Validez del instrumento prevención de accidentes laborales

Expertos	Calificación
Dr. Laos Bernal Aldo Felipe	Válido
Dr. Chavez Vera Keviin Jose	Válido
Dr. Gustavo Ramírez García	Válido

Según los hallazgos de la tabla 3 los expertos indicaron que el cuestionario de prevención de accidentes laborales cuenta con la validez suficiente para ser aplicado a la población de estudio, de modo que se mostró que es una herramienta autorizada para su aplicabilidad.

b. Confiabilidad. Se determinó la confiabilidad mediante la aplicación de una prueba piloto a 15 colaboradores del terminal portuario del Callao, para así ser analizados y se empleó el Alfa de Cronbach para establecer su nivel de confiabilidad.

Tabla 4

Confiabilidad del instrumento SBC

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
.930	.935	28

Tabla 5

Confiabilidad del instrumento prevención de accidentes laborales

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
.702	.674	17

Los hallazgos de la tabla 5 demostraron que el valor del coeficiente del Alfa de Cronbach es de 0.702 para el instrumento de prevención de accidentes laborales, demostrando que es una herramienta sólida.

Los hallazgos de la tabla 4 demostraron que el valor del coeficiente del Alfa de Cronbach es de 0.930 en relación con el instrumento de SBC humano, demostrándose que es un instrumento confiable.

3.5. Procedimientos

1. Solicitar al gerente del terminal portuario del Callao la autorización para ingresar a las instalaciones y aplicar los instrumentos de investigación.
2. Recopilación de Datos: Una vez obtenida la autorización, se procedió a la recopilación de datos en el terminal portuario y Codificación de Datos
3. Análisis Descriptivo: Se realizó un análisis descriptivo con el objetivo de caracterizar las variables y sus dimensiones, Se emplearon tablas de frecuencias, porcentajes y representaciones gráficas.
4. Este análisis permitió obtener una visión general de la distribución de los datos y sus características principales.
5. Evaluación de Normalidad de los Datos : Se evaluó la distribución de los datos para determinar la elección de pruebas estadísticas.
6. Se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para determinar la normalidad de los datos, para posteriormente se realice el análisis inferencial una vez completado el análisis descriptivo. La prueba de Kolmogorov-Smirnov se utilizó para determinar la normalidad de los datos, con los siguientes resultados:
7. Prueba de Normalidad: Dado que el nivel de significancia (p-valor) fue menor a 0.005, se rechazó la H_0 y se aceptó la H_a , indicando que las variables no siguen una distribución normal.
8. Selección de Prueba Estadística: Se optó por utilizar una prueba no paramétrica debido a la no normalidad de los datos.
9. Se seleccionó la correlación de Spearman (Rho de Spearman) para analizar las relaciones entre las variables. La correlación de Spearman fue elegida porque no requiere el supuesto de normalidad y es robusta ante valores atípicos o distribuciones no normales

3.6. Análisis de datos

El primer paso fue solicitar al gerente del terminal portuario del Callao la autorización para ingresar a las instalaciones a aplicar los instrumentos de investigación.

Luego, los datos obtenidos fueron codificados en Microsoft Excel y posteriormente importados al programa estadístico SPSS versión 25 para su análisis., en el cual se realizó el análisis descriptivo e inferencial.

El análisis descriptivo se realizó con el objetivo de caracterizar las variables y sus dimensiones. Para ello, se emplearon tablas de frecuencias, porcentajes y representaciones gráficas, lo que permitió obtener una visión general de la distribución de los datos y sus características principales. Este análisis descriptivo es fundamental para comprender el comportamiento de las variables y sentar las bases para el posterior análisis inferencial.

Una vez finalizado el análisis descriptivo, se procedió a realizar el análisis inferencial. El primer paso consistió en evaluar la distribución de los datos, ya que la elección de las pruebas estadísticas adecuadas depende de si los datos siguen o no una distribución normal. Para determinar la normalidad de los datos, se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov, que es considerada apropiada para muestras mayores a 50 individuos (Pedrosa et al., 2014).

Esta prueba compara la distribución observada de los datos con una distribución teórica normal, y permite establecer si existen diferencias significativas entre ambas.

Los resultados de la prueba de normalidad, presentados en la tabla 6, revelaron que los datos no siguen una distribución normal. Ante esta situación, se optó por utilizar una prueba no paramétrica, específicamente la correlación de Spearman (Rho de Spearman), para analizar las relaciones entre las variables. La elección de esta prueba se debe a que no requiere el supuesto de normalidad en los datos y es robusta ante la presencia de valores atípicos o distribuciones no normales (Portillo y Ávila, 2021).

La correlación de Spearman permite evaluar la fuerza y dirección de la asociación entre dos variables, sin asumir una relación lineal entre ellas.

Prueba de normalidad

Planteamiento de la hipótesis para la prueba de normalidad

H₀= los datos tienen una distribución normal

H_a= los datos no tienen una distribución normal

Significancia

Nivel de confianza 95%

Significancia $\alpha = 5\%$

Criterio de decisión

Si $P < 0.05$ rechazamos la H₀ y aceptamos la H_a

Si $P \geq 0.05$ rechazamos la H_a y aceptamos la H₀

Prueba estadística

Kolmogorov-Smirnov

Tabla 6

Prueba de normalidad de las variables SBC y prevención de accidentes laborales

Variabes	Estadístico	GL	significancia
V1=SBC	0.102	152	<.001
V2= CPAL	0.107	152	<.001

Toma de decisión

Dado que el tamaño de la muestra es de 152 colaboradores (mayor a 50), se debe utilizar la prueba de Kolmogorov-Smirnov para evaluar la normalidad de las variables. En las 2

variables, se observa que el nivel de significancia (p-valor) es menor a 0.005, con lo cual se rechaza la H_0 y se acepta la H_a . Es decir, las variables no siguen una distribución normal.

La prueba de normalidad en las variables tiene implicaciones para la elección de las pruebas estadísticas a utilizar en una investigación correlacional. Cuando las variables no siguen una distribución normal, se recomienda emplear pruebas no paramétricas, como la correlación de Spearman, en lugar de pruebas paramétricas como la correlación de Pearson.

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivo

4.1.1. Análisis descriptivo de la seguridad basada en el comportamiento humano

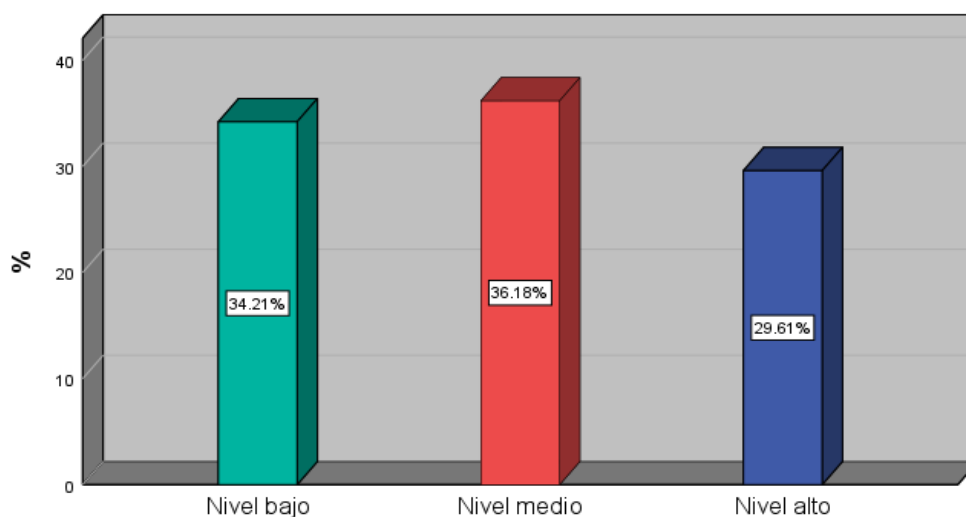
Tabla 7

Niveles de seguridad basada en el comportamiento (SBC)

Nivel	Frecuencia	%	% Valido	% Acumulado
Nivel bajo	52	34.2	34.2	34.2
Nivel medio	55	36.2	36.2	70.4
Nivel alto	45	29.6	29.6	100
Total	152	100	100	

Figura 2

Niveles de seguridad basada en el comportamiento (SBC)



Nota. En la tabla 7, se observa los resultados de la encuesta realizada a los colaboradores del terminal portuario del Callao. Se encontró que para el 34.21% de los colaboradores indican que la SBC es bajo, mientras que el 36.18% manifiesta un nivel regular y el

29.61% indican que es alto. En ese sentido, se concluye que respecto al número mayor de los encuestados refieren que el empleo de la SBC es deficiente.

4.1.2 Análisis de dimensiones de la seguridad basada en el comportamiento humano

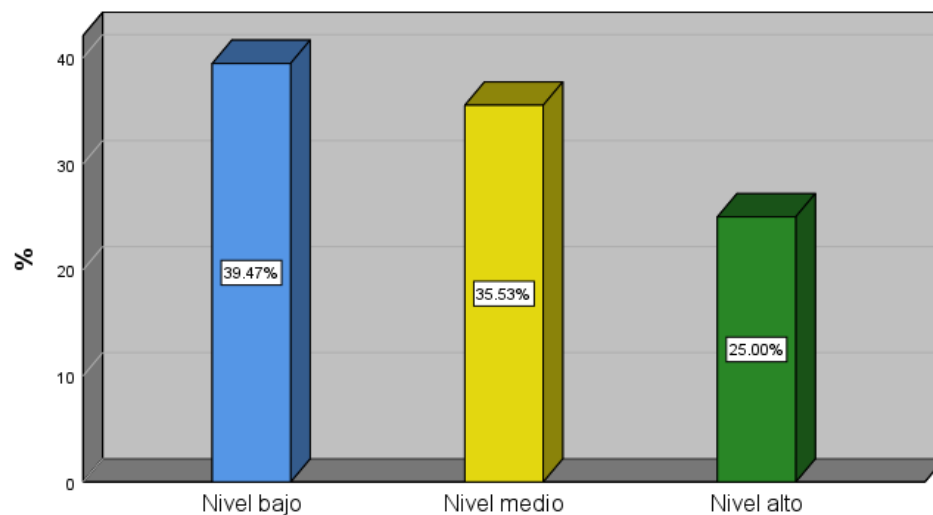
Tabla 8

Niveles de las dimensiones Intervenir sobre conducta observable

Nivel	Frecuencia	%	% Valido	% Acumulado
Nivel bajo	60	39.5	39.5	39.5
Nivel medio	54	35.5	35.5	75.0
Nivel alto	38	25.0	25.0	100.0
Total	152	100	100	

Figura 3

Dimensiones Intervenir sobre conducta observable



Nota. Se observa los hallazgos del cuestionario realizado a los trabajadores del terminal portuario del Callao. En relación con las intervenciones de conducta observable, se destaca que el 39.47 % de los colaboradores indican que el nivel es bajo, mientras que el 35.53% nivel medio y el 25 % nivel es alto.

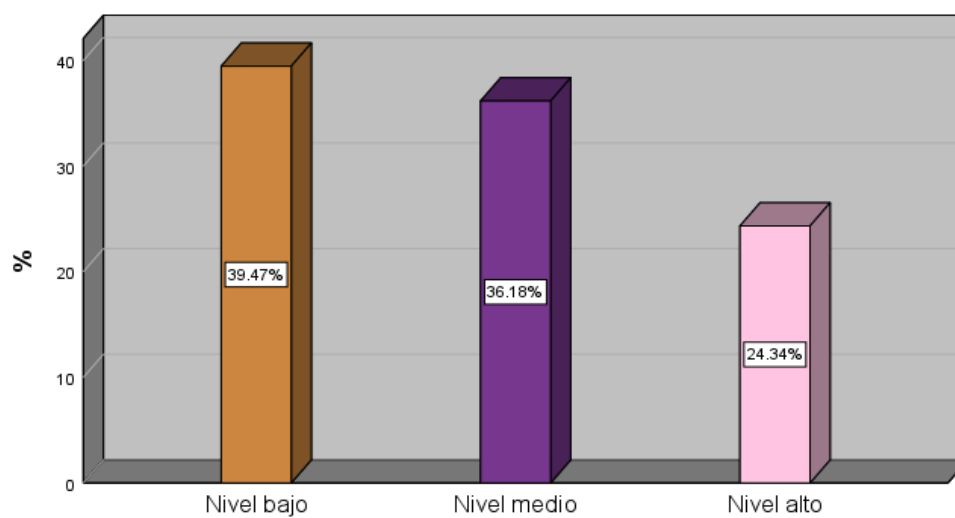
Tabla 9

Niveles de las dimensiones Observación de factores externos Total

Nivel	Frecuencia	%	% Valido	% Acumulado
Nivel bajo	60	39.5	39.5	39.5
Nivel medio	55	36.2	36.2	75.7
Nivel alto	37	24.3	24.3	100
Total	152	100	100	

Figura 4

Dimensiones Observación de factores externos Total



Nota. En la figura 4 se observa con relación con las Observación de factores externos Total, se destaca que el 39.47 % de los colaboradores indican que el nivel es bajo, mientras que el 36.18% nivel medio y el 24.34 % nivel es alto.

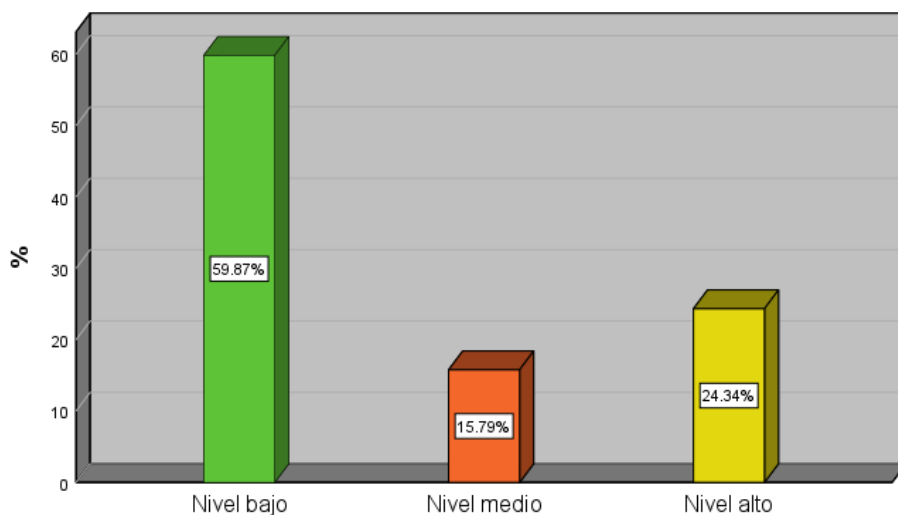
Tabla 10

Niveles de las dimensiones Motivar con recompensas

Nivel	Frecuencia	%	% Valido	% Acumulado
Nivel bajo	91	59.9	59.9	59.9
Nivel medio	24	15.8	15.8	75.7
Nivel alto	37	24.3	24.3	100.0
Total	152	100.0	100.0	

Figura 5

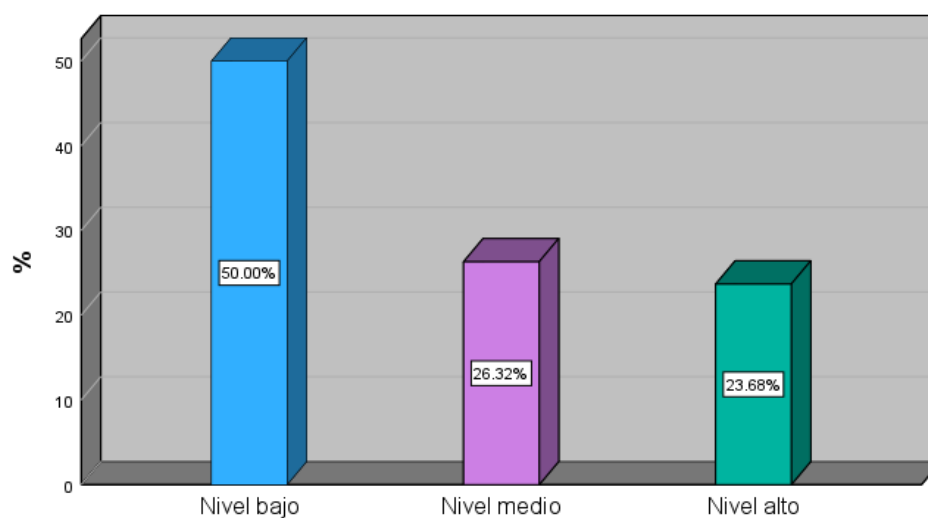
Dimensiones Motivar con recompensas



Nota. En la figura 5 se observa con relación con motivar con recompensas, se destaca que el 59.87 % de los colaboradores indican que el nivel es bajo, mientras que el 15.79% nivel medio y el 24.34 % nivel es alto.

Tabla 11*Niveles de las dimensiones Orientación con experiencias positivas*

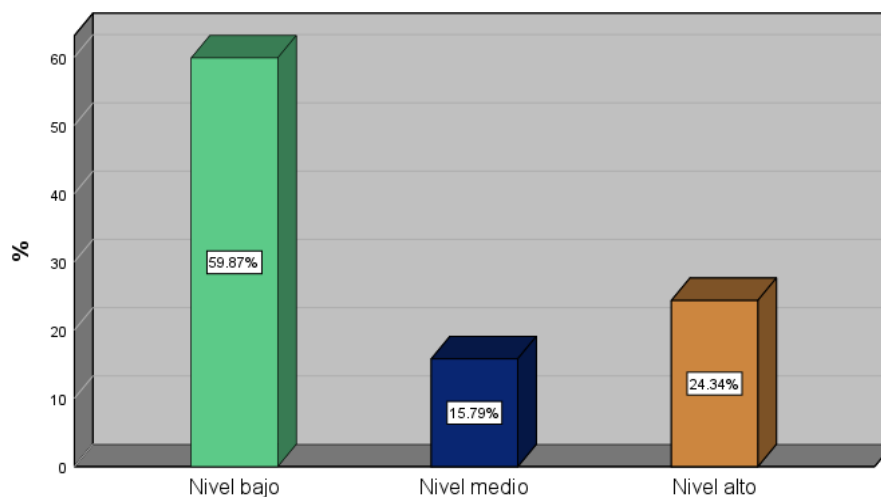
Nivel	Frecuencia	%	% Valido	% Acumulado
Nivel bajo	76	50.0	50.0	50.0
Nivel medio	40	26.3	26.3	76.3
Nivel alto	36	23.7	23.7	100.0
Total	152	100.0	100.0	

Figura 6*Dimensiones Orientación con experiencias positivas*

Nota. En la figura 6 se observa con relación con Orientación con experiencias positivas, se destaca que el 50 % de los colaboradores indican que el nivel es bajo, mientras que el 26.32% nivel medio y el 23.68 % nivel es alto.

Tabla 12*Niveles de las dimensiones Empleo de conocimientos teóricos previos*

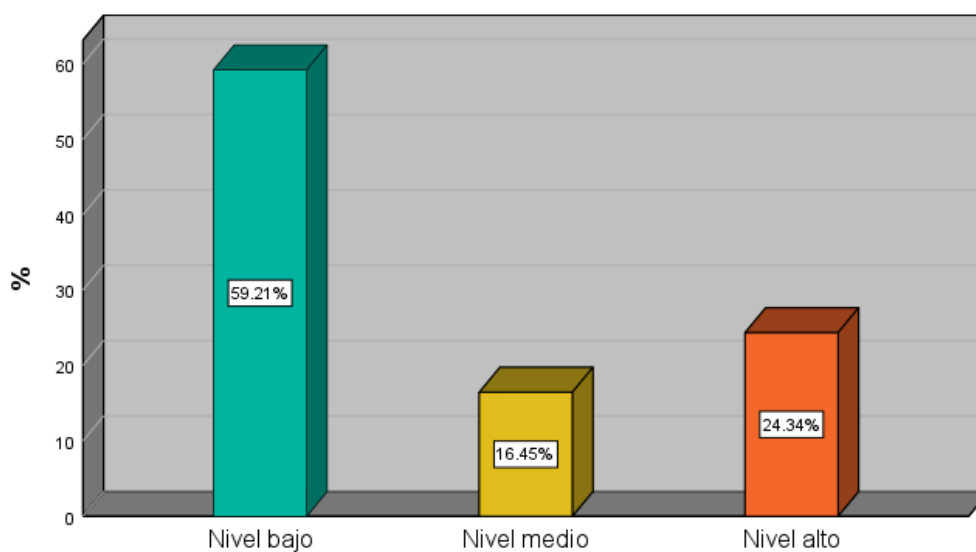
Nivel	Frecuencia	%	% Valido	% Acumulado
Nivel bajo	91	59.9	59.9	59.9
Nivel medio	24	15.8	15.8	75.7
Nivel alto	37	24.3	24.3	100.0
Total	152	100.0	100.0	

Figura 7*Dimensiones Empleo de conocimientos teóricos previos*

Nota. En la figura 7 se observa con relación con Empleo de conocimientos teóricos previos, se destaca que el 59.87 % de los colaboradores indican que el nivel es bajo, mientras que el 15.79% nivel medio y el 24.34 % nivel es alto.

Tabla 13*Niveles de las dimensiones Intervenciones adaptables*

Nivel	Frecuencia	%	% Valido	% Acumulado
Nivel bajo	90	59.2	59.2	59.2
Nivel medio	25	16.4	16.4	75.7
Nivel alto	37	24.3	24.3	100.0
Total	152	100.0	100.0	

Figura 8*Dimensiones Intervenciones adaptables*

Nota. En la figura 8 se observa con relación con Intervenciones adaptables, se destaca que el 59.87 % de los colaboradores indican que el nivel es bajo, mientras que el 16.45% nivel medio y el 24.34 % nivel es alto.

4.1.3. Análisis descriptivo de la prevención de accidentes laborales

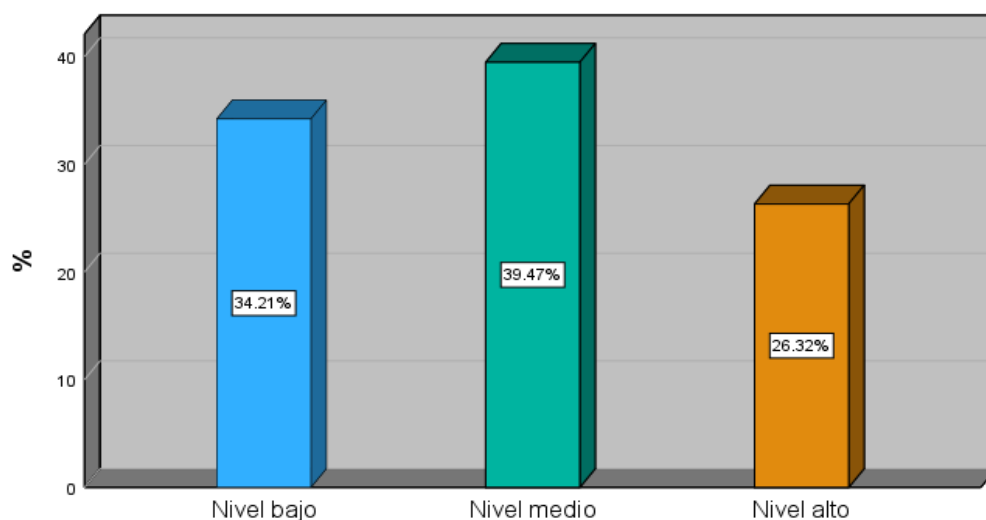
Tabla 14

Niveles de prevención de accidentes laborales

Nivel	Frecuencia	%	% Valido	% Acumulado
Nivel bajo	52	34.2	34.2	34.2
Nivel medio	60	39.5	39.5	73.7
Nivel alto	40	26.3	26.3	100.0
Total	152	100.0	100.0	

Figura 9

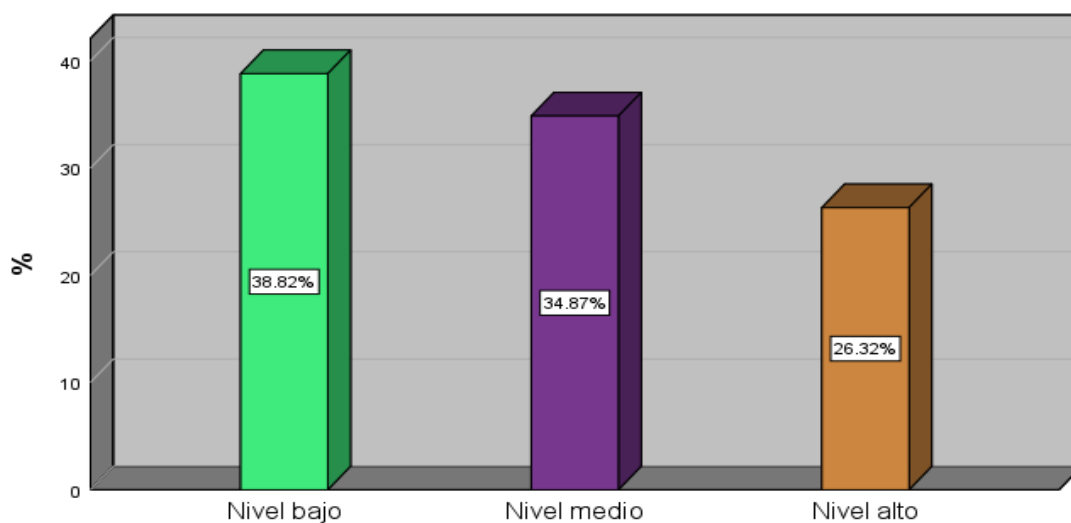
Niveles de prevención de accidentes laborales



Nota. En la figura 9, se observa los hallazgos del cuestionario realizado a los trabajadores del terminal portuario del Callao. Se encontró que para el 34.21 % de los colaboradores indican que los niveles de prevención de accidentes laborales son bajos, mientras que el 39.47 % manifiesta un nivel medio y solo el 26.32% indican que es alto. En ese sentido, se llegó a la conclusión de que un gran número de los trabajadores refieren que los niveles de prevención de accidentes laborales son deficientes.

Tabla 15*Niveles de las dimensiones Eliminación de riesgo*

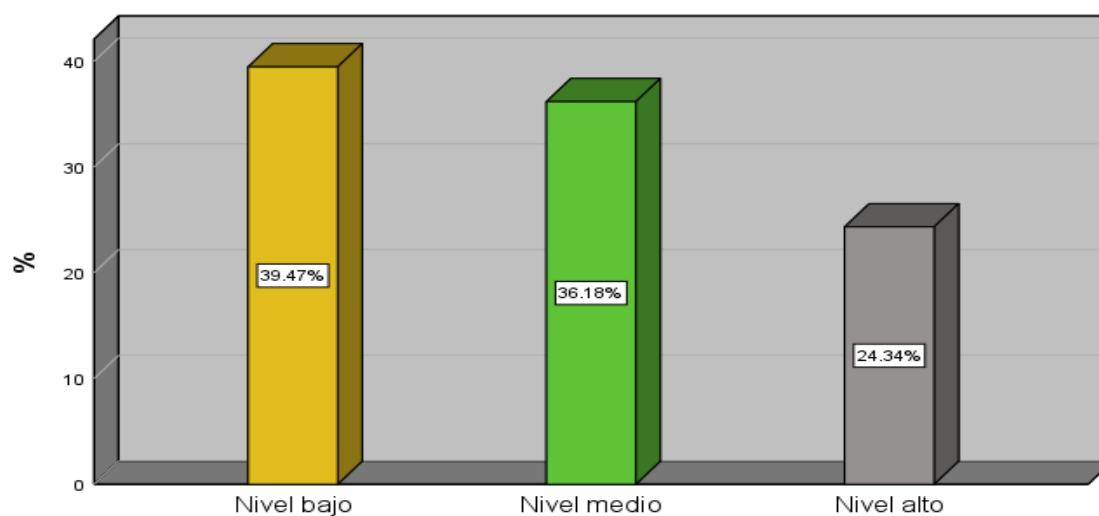
Nivel	Frecuencia	%	% Valido	% Acumulado
Nivel bajo	59	38.8	38.8	38.8
Nivel medio	53	34.9	34.9	73.7
Nivel alto	40	26.3	26.3	100.0
Total	152	100.0	100.0	

Figura 10*Dimensión Eliminación de riesgo*

Nota. En la figura 10 se observa con relación con eliminación del riesgo, se destaca que el 38.82 % de los colaboradores indican que el nivel es bajo, mientras que el 34.87% nivel medio y el 26.32 % nivel es alto.

Tabla 16*Niveles de las dimensiones Sustitución del agente riesgoso*

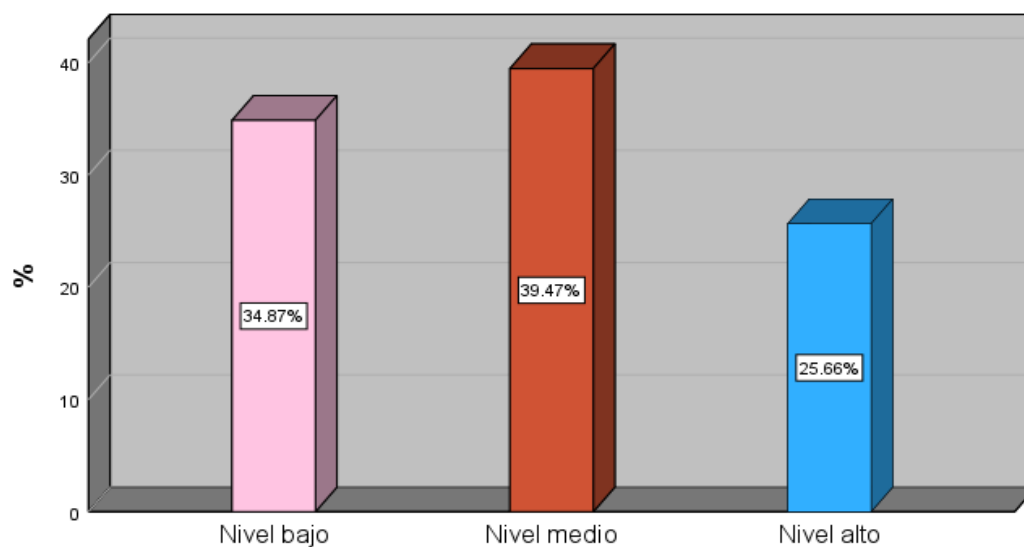
Nivel	Frecuencia	%	% Valido	% Acumulado
Nivel bajo	60	39.5	39.5	39.5
Nivel medio	55	36.2	36.2	75.7
Nivel alto	37	24.3	24.3	100.0
Total	152	100.0	100.0	

Figura 11*Dimensiones Sustitución del agente riesgoso*

Nota. En la figura 11 se observa con relación con Sustitución del agente riesgoso, se destaca que el 39.47 % de los colaboradores indican que el nivel es bajo, mientras que el 36.18% nivel medio y el 24.34 % nivel es alto.

Tabla 17*Niveles de las dimensiones Control en el origen del riesgo*

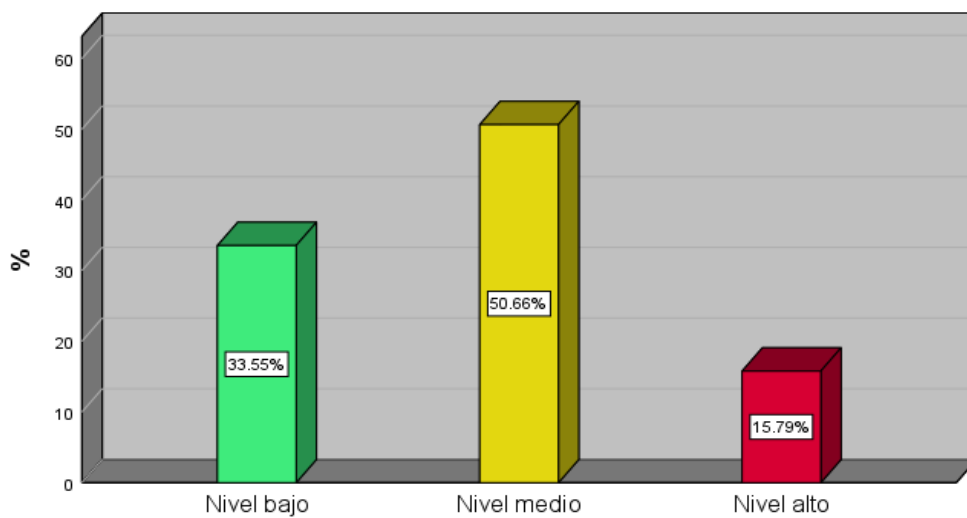
Nivel	Frecuencia	%	% Valido	% Acumulado
Nivel bajo	53	34.9	34.9	34.9
Nivel medio	60	39.5	39.5	74.3
Nivel alto	39	25.7	25.7	100.0
Total	152	100.0	100.0	

Figura 12*Dimensiones Control en el origen del riesgo*

Nota. En la figura 12 se observa con relación con Control en el origen del riesgo, se destaca que el 34.87 % de los colaboradores indican que el nivel es bajo, mientras que el 39.47% nivel medio y el 25.66 % nivel es alto

Tabla 18*Niveles de las dimensiones Uso de elementos de protección personal*

Nivel	Frecuencia	%	% Valido	% Acumulado
Nivel bajo	51	33.6	33.6	33.6
Nivel medio	77	50.7	50.7	84.2
Nivel alto	24	15.8	15.8	100.0
Total	152	100.0	100.0	

Figura 13*Dimensiones Uso de elementos de protección personal*

Nota. En la figura 13 se observa con relación con Uso de elementos de protección personal, se destaca que el 33.55 % de los colaboradores indican que el nivel es bajo, mientras que el 50.66% nivel medio y el 15.79 % nivel es alto.

4.2. Contratación de Hipótesis

4.2.1. Hipótesis general

Ho. La SBC no se relaciona con la prevención de accidentes laborales en el terminal portuario del Callao.

Ha. La SBC se relaciona con la prevención de accidentes laborales en el terminal portuario del Callao.

Nivel de confianza: 95%; $\alpha=0.05=5\%$

Regla:

Si la significancia $\geq 5\%$ se acepta la hipótesis nula (Ho)

Si la significancia $< 5\%$ se rechaza la hipótesis nula (Ho)

Tabla 19

Correlación entre la SBC y la prevención de accidentes laborales

			Seguridad en el comportamiento humano	Prevención de accidentes laborales
Rho de Spearman	Seguridad en el comportamiento humano	Coefficiente Rho	1.000	.768**
		Significancia	.	<.001
		Muestra	152	152
	Prevención de accidentes laborales	Coefficiente Rho	.768**	1.000
		Significancia	<.001	.
		Muestra	152	152

Nota. ** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Nota. En la tabla 19 se muestra los hallazgos de correlación entre la SBC y la prevención de accidentes laborales, en el cual el nivel de significancia es 0.000; siendo menor al 0,05; esto significa que se acepta la hipótesis de la investigación y se rechaza la hipótesis nula, además el coeficiente de correlación Rho de Spearman es de 0.768. Por tanto, se demuestra que hay una relación positiva alta entre la SBC y la prevención de accidentes laborales en el terminal portuario del Callao. Es decir, esto implica que a medida que mejora la SBC en el terminal

portuario del Callao, es probable que mejore la prevención de los accidentes laborales en el terminal.

4.2.2. Hipótesis específicas

a. Hipótesis específica 1

Ho. La SBC no se relaciona con la eliminación del riesgo en el terminal portuario del Callao.

Ha. La SBC se relaciona con la eliminación del riesgo en el terminal portuario del Callao.

Nivel de confianza: 95%; $\alpha=0.05=5\%$

Regla:

Si la significancia $\geq 5\%$ se acepta la hipótesis nula (Ho)

Si la significancia $< 5\%$ se rechaza la hipótesis nula (Ho)

Tabla 20

Correlación entre la SBC y la eliminación del riesgo

			Seguridad en el comportamiento humano	Eliminación del riesgo
Rho de	Seguridad en el	Coefficiente Rho	1.000	0.217
	comportamiento	Significancia	.	0.007
	humano	Muestra	152	152
Spearman	Eliminación del riesgo	Coefficiente Rho	0.217	1.000
		Significancia	0.007	.
		Muestra	152	152

Nota. N: muestra.

Nota. En la tabla 20 se muestra los hallazgos de correlación entre la SBC y la eliminación del riesgo, en el cual el nivel de significancia es 0.007; siendo menor al 0.05; esto significa que se acepta la hipótesis de la investigación y se rechaza la hipótesis nula, además el coeficiente de correlación Rho de Spearman es de 0.217. Por tanto, se demuestra que hay una relación positiva

baja entre la SBC y la eliminación del riesgo en el terminal portuario del Callao. Es decir, esto implica que a medida que mejora la seguridad basada en el comportamiento humano, también mejore la tendencia de la eliminación del riesgo, aunque la relación es débil.

b. Hipótesis específica 2

Ho. La SBC no se relaciona con la sustitución del agente riesgoso en el terminal portuario del Callao.

Ha. La SBC se relaciona con la sustitución del agente riesgoso en el terminal portuario del Callao.

Nivel de confianza: 95%; $\alpha=0.05=5\%$

Regla:

Si la significancia $\geq 5\%$ se acepta la hipótesis nula (Ho)

Si la significancia $< 5\%$ se rechaza la hipótesis nula (Ho)

Tabla 21

Correlación entre la SBC y la sustitución del agente riesgoso

			Seguridad en el comportamiento humano	Sustitución del agente riesgoso
Rho de Spearman	Seguridad en el comportamiento humano	Coefficiente Rho	1.000	0.947
		Significancia	.	0.000
		Muestra	152	152
	Sustitución del agente riesgoso	Coefficiente Rho	0.947	1.000
		Significancia	0.000	.
		Muestra	152	152

Nota. N: muestra.

Nota. En la tabla 21 se evidencian los hallazgos de correlación entre la SBC y la sustitución del agente riesgoso, en el cual el nivel de significancia es 0.000; siendo menor al 0.05; esto significa que se acepta la hipótesis de la investigación y se rechaza la hipótesis nula, además el

coeficiente de Spearman es de 0.947. Por tanto, se demuestra que existe una correlación positiva muy alta entre la SBC y la sustitución del agente riesgoso en el terminal portuario del Callao. Es decir, esto implica que a medida que mejora la seguridad basada en el comportamiento humano, también mejora la tendencia a sustituir agentes riesgosos en el terminal.

c. Hipótesis específica 3

Ho. La SBC no se relaciona con el control en el origen del riesgo en el terminal portuario del Callao.

Ha. La SBC se relaciona con el control en el origen del riesgo en el terminal portuario del Callao.

Nivel de confianza: 95%; $\alpha=0.05=5\%$

Regla:

Si la significancia $\geq 5\%$ se acepta la hipótesis nula (Ho)

Si la significancia $< 5\%$ se rechaza la hipótesis nula (Ho)

Tabla 22

Correlación entre la SBC y el control de origen del riesgo

			Seguridad en el comportamiento humano	Control del origen del riesgo
Rho de Spearman	Seguridad en el comportamiento humano	Coefficiente Rho	1.000	0.640
		Significancia	.	0.000
		Muestra	152	152
	Control del origen del riesgo	Coefficiente Rho	0.640	1.000
		Significancia	0.000	.
		Muestra	152	152

Nota. N: muestra.

Nota. En la tabla 22 se muestra los hallazgos de correlación entre la SBC y el control en el origen del riesgo, en el cual el nivel de significancia es 0.000; siendo menor al 0.05; esto significa que se acepta la hipótesis de la investigación y se rechaza la hipótesis nula, además el coeficiente de Spearman es de 0.640. Por tanto, se demuestra que existe una correlación positiva moderada entre la SBC y el control en el origen del riesgo en el terminal portuario del Callao. Es decir, esto implica que a medida que mejora el nivel de seguridad basada en el comportamiento humano, también tiende a mejorar el nivel de control en el origen del riesgo.

d. Hipótesis específica 4

Ho. La SBC no se relaciona con el uso de elementos de protección personal en el terminal portuario del Callao.

Ha. La SBC se relaciona con el uso de elementos de protección personal en el terminal portuario del Callao.

Nivel de confianza: 95%; $\alpha=0.05=5\%$

Regla:

Si la significancia $\geq 5\%$ se acepta la hipótesis nula (Ho)

Si la significancia $< 5\%$ se rechaza la hipótesis nula (Ho)

Tabla 23

Correlación entre la SBC y el uso de elementos de protección personal

		Seguridad en el comportamiento humano	Uso de EPP
Rho de Spearman	Seguridad en el comportamiento	Coeficiente Rho	1.000
		Significancia	.
	humano	Muestra	152
		Coeficiente Rho	0.360
	Uso de EPP	Significancia	0.000
		Muestra	152

Nota. N: muestra.

Nota. En la tabla 23 se evidencia los hallazgos de correlación entre la SBC y el empleo de elementos de protección personal, en el cual el nivel de significancia es 0.000; siendo inferior al 0.05; esto significa que se acepta la hipótesis de la investigación y se rechaza la hipótesis nula, además el coeficiente de Spearman es de 0.360. Por tanto, se demuestra que hay una relación positiva baja entre la SBC y el uso de elementos de protección personal en el terminal portuario del Callao. Es decir, esto implica que a medida que mejora el nivel de seguridad basada en el comportamiento humano, también tiende a mejorar el uso de elementos de protección personal en el terminal.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Este estudio tuvo como propósito analizar de forma rigurosa la relación entre la SBC y la prevención de accidentes laborales en el terminal portuario del Callao, considerando sus diversas dimensiones, en los colaboradores que laboran en dicho terminal. Para ello, se empleó una metodología que consistió en aplicar una encuesta a una muestra representativa de 152 colaboradores. Mediante este estudio, se pretendió identificar y examinar los distintos niveles de SBC que perciben los colaboradores, del mismo modo que indagar cómo estos se vinculan con la prevención de accidentes laborales.

El resultado principal evidencia que existe relación positiva alta entre la SBC y la prevención de accidentes laborales en colaboradores del terminal portuario del Callao, el cual se determinó mediante la prueba estadística de relación de Rho de Spearman ($\rho = 0.768$; $p = 0.000$). Estos hallazgos, a nivel nacional coinciden con el estudio de Cerna (2020), quien indica que la seguridad basada en el comportamiento tiene un impacto positivo significativo en la disminución de accidentes laborales en el entorno empresarial ($r = 0.875$; $p = 0.008$). Asimismo, Zuñiga (2021) encontró que el enfoque en la seguridad conductual está vinculado con la incidencia de accidentes que resultan en lesiones personales y daños ambientales ($r = 0.843$; $p = 0.002$). Por lo que, Peralta (2022) en su investigación indica que el comportamiento seguro permite mejorar conducta de prevención de los trabajadores.

A nivel internacional, lo resultado refuerza la idea de Pabón y Rubiano (2020), quienes encontraron que el Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) contribuye a la disminución de accidentes laborales en la Empresa ENSA ($r = 0.843$; $p = 0.002$). También Calambas (2021), indica que la aplicación de la gestión de seguridad basada en el comportamiento está vinculada con una reducción en la incidencia de accidentes laborales en la empresa. Este vínculo se respalda mediante un coeficiente de correlación significativo ($r = 0.754$; $p = 0.001$).

Según Castaño et al. (2022) refiere que la SBC es una forma efectiva para la prevención de accidentes y enfermedades laborales. De la Cruz (2020) refiere que la ejecución de la seguridad basada en el comportamiento tiene un efecto positivo en la formación del personal, haciendo que se comprometan a cumplir con los estándares de seguridad escritos. Por tanto, Cabanillas (2022) indica que la SBC ayuda a la disminución de accidentes y mejora el comportamiento de seguridad en 6.98% a 3.82%.

Según Betancur (2022) la SBC y la prevención de accidentes laborales se fundamenta en el reconocimiento de que la conducta de los trabajadores juega un papel crucial en la prevención de incidentes en el lugar de trabajo (Cangahuala y Salas, 2022). Esta estrategia implica el análisis de las acciones y decisiones de los empleados, así como la promoción de una cultura de seguridad que fomente comportamientos seguros y la identificación proactiva de riesgos. Al comprender y abordar los factores humanos que contribuyen a los accidentes, las organizaciones pueden implementar medidas preventivas efectivas, como capacitación, supervisión y retroalimentación, para mejorar la seguridad laboral y reducir los incidentes en el entorno laboral (Román, 2014).

En ese contexto, se indica que la SBC y la prevención de accidentes laborales son aspectos clave para el terminal portuario del Callao, según se desprende de este trabajo y de los estudios anteriormente citados. Por ello, se recomienda reforzar la seguridad y la prevención de accidentes como elementos integradores de los colaboradores del terminal portuario del Callao, garantizando un ambiente laboral seguro para el desarrollo de sus funciones. De esta forma, se contribuye a mejorar el clima y el ambiente laboral, así como la calidad de vida y el rendimiento de los colaboradores del terminal portuario del Callao.

El primer resultado específico, evidencia que existe relación positiva baja entre la SBC y la eliminación del riesgo en colaboradores del terminal portuario del Callao, el cual se determinó mediante la prueba de Spearman ($R= 0.217$; $Sig= 0.007$). El resultado es similar a

lo obtenido por Pabón y Rubiano (2020), quienes encontraron que el Programa de SBC también permite disminución de accidentes laborales en la Empresa ENSA ($r = 0.543$; $p = 0.004$). Asimismo, Céspedes (2022) indica que el sistema basado en seguridad permite la reducción del 36,11% de los accidentes laborales en el embarque de minerales y el comportamiento seguro se incrementa en 70,47%.

El segundo resultado específico, evidencia que existe relación positiva muy alta entre la SBC y la sustitución del agente riesgoso en los colaboradores del terminal portuario del Callao, el cual se determinó mediante la prueba de Spearman ($R = 0.947$; $Sig = 0.000$). El resultado se complementa a Pabón y Rubiano (2020), los resultados evidenciaron una implementación insuficiente del Sistema de Gestión de Seguridad en el Trabajo, lo que corrobora una falta de dedicación y pone en relieve la importancia de brindar apoyo a la corporación para elevar su nivel de implementación del sistema de gestión, con el objetivo de mejorar la protección de los trabajadores.

El tercer resultado específico, evidencia que hay una relación positiva moderada respecto a la SBC y el control en el origen del riesgo en los colaboradores del terminal portuario del Callao, el cual se determinó mediante la prueba de Spearman ($R = 0.640$; $Sig = 0.000$). Lo hallado se corrobora con De la Cruz y Senaqué (2020), quienes en su estudio encontraron que después de la implementación del plan de seguridad se relaciona con reducción de los accidentes en el manejo de contenedores ($R = 0.432$; $Sig = 0.000$), en términos de porcentajes siendo una reducción de 64.29%, el índice de frecuencia es 64.28%, mientras que el índice de gravedad muestra una disminución del 94%, lo que indica con claridad que el plan de seguridad implementado ha tenido un impacto positivo en la prevención de accidentes en la empresa.

En cuarto resultado específico, evidencia que existe relación positiva baja entre la SBC y el uso de elementos de protección personal en los colaboradores del terminal portuario del Callao, el cual se determinó mediante la prueba de Spearman ($R = 0.360$; $Sig = 0.000$). Los

hallados se complementan con Azanza (2019), quien en su estudio evidenció el SBC se relaciona con las conductas de prevención, como el hecho de usar equipo de seguridad ($R=0.356$; $Sig=0.020$). En términos porcentuales, el 83% de trabajadores presenta uso de equipo adecuado para la manipulación de químicos y el 17% presentan para agentes físicos. Por lo tanto, el uso de estos elementos de seguridad disminuye significativamente el riesgo de sufrir lesiones por cortes o golpes mientras se opera maquinaria y se manejan herramientas con frecuencia.

El estudio aporta una contribución relevante al evidenciar una asociación positiva fuerte entre la SBC y la prevención de accidentes laborales en los colaboradores del terminal portuario del Callao. Los resultados obtenidos mediante la prueba de Spearman confirman de forma consistente que una mayor SBC se traduce en una mayor prevención de accidentes laborales en los colaboradores del terminal portuario del Callao.

VI. CONCLUSIONES

- La SBC se correlaciona con la prevención de accidentes laborales en el terminal portuario del Callao (Rho de Spearman = 0.768; $p=0.000$). Es decir, esto implica que a medida que mejora la SBC en el terminal portuario del Callao, es probable que mejore la prevención de los accidentes laborales en el terminal.
- La SBC se correlaciona con la eliminación del riesgo en el terminal portuario del Callao (Rho de Spearman = 0.217; $p=0.007$). Es decir, esto implica que a medida que mejora la SBC, también mejore la tendencia de la eliminación del riesgo, aunque la relación es débil.
- La SBC se correlaciona con la sustitución del agente riesgoso en el terminal portuario del Callao (Rho de Spearman = 0.947; $p=0.000$). Es decir, esto implica que a medida que mejora la SBC, también mejore la tendencia a sustituir agentes riesgosos en el terminal.
- La SBC se correlaciona con el control en el origen del riesgo en el terminal portuario del Callao (Rho de Spearman = 0.640; $p=0.000$). Es decir, esto implica que a medida que mejora el nivel de SBC, también tiende a mejorar el nivel de control en el origen del riesgo.
- La SBC se correlaciona con el uso de elementos de protección personal en el terminal portuario del Callao (Rho de Spearman = 0.360; $p=0.000$). Es decir, esto implica que a medida que mejora el nivel de SBC, también tiende a mejorar el uso de elementos de protección personal en el terminal.

VII. RECOMENDACIONES

- Se sugiere al jefe de operaciones implementar programas de capacitación y entrenamiento en seguridad, esto implica desarrollar un plan de capacitación integral que contenga aspectos teóricos y prácticos, mediante sesiones en aulas, talleres, simulacros de emergencia y prácticas de seguridad. De esta manera, los colaboradores podrán adquirir habilidades necesarias para prevenir accidentes y actuar correctamente en situaciones de emergencia.
- Se sugiere al jefe de operaciones establecer tecnología avanzada para mejorar la seguridad, mediante la implementación de sistemas de monitoreo para identificar posibles riesgos en tiempo real, como sistemas de vigilancia por video, monitoreo de temperatura en ciertas áreas críticas, sensores y otros dispositivos. Esto permitirá complementar las iniciativas de SBC y contribuir a la eliminación del riesgo de manera más efectiva.
- Se sugiere al jefe de operaciones, realizar evaluaciones periódicas de riesgos y controles, para optimizar aún más la seguridad y disminuir los peligros en el terminal portuario. Estas evaluaciones deben llevarse a cabo con la colaboración eficaz de los trabajadores, el personal de seguridad y otros expertos pertinentes. Esto implica, la actualización de procedimientos de seguridad, la obtención de equipos de protección adicionales, la capacitación del personal en nuevas prácticas seguras, entre otras acciones. Estas inspecciones regulares de los equipos y las instalaciones ayudarán a mantener un ambiente seguro y reducir las posibilidades de accidentes o incidentes.
- Se sugiere al jefe de operaciones, implementar incentivos y reconocimientos, esto implica que los colaboradores que demuestren una responsabilidad destacada con la seguridad y la ejecución de la normativa establecida. Estos incentivos pueden ser tanto monetarios como no monetarios, a través de bonificaciones, reconocimientos públicos

o días libres adicionales. Este enfoque de recompensas positivas aumentará la motivación y el interés de los colaboradores en mejorar la seguridad en su área de trabajo.

VIII. REFERENCIAS

- Álvarez Contreras, D. E., Araque Geney, E. A., & Jiménez Lyons, K. A. (2022). Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, Mipymes de Sincelejo, Colombia. *Tendencias*, 23(2), 178-201.
- Andriani, D. P., Novianti, V. D., Adnandy, R., & A'yunin, Q. (2019). Quantitative risk modelling of occupational safety in green-port. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 546(5), 052007. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/546/5/052007>
- Angüis Terrazas, V. (2018). *Certificación Profesional Seguridad Integral en Prevención de Riesgos*. Gandhi Publica.
- Arévalo Sarrate, C. (2017). *Metodología y técnicas analíticas para la investigación de accidentes de trabajo*. <https://prevencionar.com/2017/01/12/metodologia-tecnicas-analiticas-la-investigacion-accidentes-trabajo/>
- Baena, G. (2017). *Metodología De La Investigacion 2017* (3.^a ed.). Grupo Editorial Patria. <https://www.calameo.com/read/0060714041cef948e6094>
- Barba, E., Fernández, M. S., Morales, N., Rodríguez Nardelli, A. L., Manzotti, A., & Bueno, C. (30 de junio del 2014). *Salud y seguridad en el trabajo: Aportes para una cultura de la prevención*. <https://www.ilo.org/es/publications/salud-y-seguridad-en-el-trabajo-aportes-para-una-cultura-de-la-prevencion>
- Barkhordari, A., Malmir, B., & Malakoutikhah, M. (2019). An Analysis of Individual and Social Factors Affecting Occupational Accidents. *Safety and Health at Work*, 10(2), 205-212. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2019.01.002>
- Barriga Paria, C., & Puma Cruz, G. M. (2021). Diseño y aplicación de un programa de seguridad basado en el comportamiento SBC para reducir los incidentes y accidentes

- en las actividades de perforación e inyección en el dique de arranque, proyecto minero Quellaveco. *Memoria. Investigaciones en Ingeniería*, 21. <https://doi.org/10.36561/ING.21.7>
- Benavides Buitrago, S. M., Peláez Becerra, D. M., & Pérez Salazar, O. E. (2020). *Seguridad basada en el comportamiento como herramienta de gestión en el área de producción de la Empresa Multilácteos San Felix S.A.S.* Universidad Católica de Manizales. <https://repositorio.ucm.edu.co/jspui/handle/10839/2870>
- Bernal, C. A. (2016). *Metodología de la investigación* (3.^a ed.). Pearson Educación. <https://web.instipp.edu.ec/Libreria/libro/Metodologia%20de%20la%20Investigacion%203edi%20Bernal.pdf>
- Cabanillas Coba, A. (2022). *Seguridad basada en el comportamiento y accidentabilidad de los colaboradores de una empresa minera, 2019*. [Tesis de posgrado. Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio Institucional UNMSM. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/19016>
- Calambas Barrera, C. I. (2021). *Gestión de la seguridad basada en el comportamiento en ocurrencia de accidentes laborales en minería bajo tierra en la empresa Quintana S.A.S.* <https://alejandria.poligran.edu.co/handle/10823/6587>
- Cangahuala Sedano, J. A. C., & Salas Zeballos, V. R. S. (2022). Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la prevención de accidentes laborales en empresas mineras. *Llamkasun*, 3(1), Article 1. <https://doi.org/10.47797/llamkasun.v3i1.90>
- Cano, J. R. M., Jaramillo, M. E. N., & Mireya, A. P. O. (2022). Preparación de seminarios participativos orientado a las competencias como forma de prevención de accidentes laborales. *Revista Conrado*, 18(S2), Article S2.
- Castaño Betancur, N. J., Noguera León, B. A., & Vivas Enríquez, A. V. (2022). *Propuesta de programa de seguridad basado en el comportamiento para la reducción de accidentes*

- y enfermedades laborales en la empresa Colombiana integral de transporte Cointran S.A.S., basados en la legislación vigente.* Universidad Ecci. <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/2487>
- Cerna Garnique, C. L. (2020). *Programa de seguridad basada en el comportamiento para la disminución de accidentes de trabajo—Ligabue Catering Perú S.A.C. 2019.* [Tesis de posgrado. Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional de la UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/53489>
- Cero Accidentes. (31 de julio del 2018). ¿Qué es un enfoque de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC)? *Cero Accidentes.* <https://www.ceroaccidentes.pe/seguridad-basada-en-el-comportamiento/>
- De La Cruz Jimenez, C. (2020). *Influencia de la seguridad basado en el comportamiento para trabajo seguro en las operaciones mineras de ECM IESA S.A. UM Andaychagua 2019* [Tesis de pregrado. Universidad Nacional del Centro del Perú]. Repositorio Institucional UNCP. <http://hdl.handle.net/20.500.12894/6137>
- Dirección General de Territorio Marítimo y de Marina Mercante [DIRECTEMAR]. (30 de junio del 2022). *Accidentes Laborales.* https://www.directemar.cl/directemar/site/edic/base/port/boletin_accidentes_laborales.html
- García Auccasi, E. (2016). *Aplicación de la seguridad basada en el comportamiento (SBC) en la gestión de prevención de riesgos por IESA S.A.C.* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga]. Repositorio Institucional UNSCH. <http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/2213>
- García Dihigo, J. (2016). *Metodología de la investigación para administradores* (1.^a ed., Vol. 1). Ediciones de la U.

- Gul, M. (2020). A fuzzy-based occupational health and safety risk assessment framework and a case study in an international port authority. *Journal of Marine Engineering & Technology*, 19(4), 161-175. <https://doi.org/10.1080/20464177.2019.1670994>
- Gutiérrez Falcón, P. C. (2024). El crecimiento económico y su influencia sobre los accidentes de trabajo mortales en el Perú. *Industrial Data*, 26(2), 197-215. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/idata/article/view/24930>
- Hernandez Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
- Kiogora, N. M., Kinyua, R., & Gichuhi, M. (2022). Determinants of effective control of accidents in the port of Mombasa, Kenya. *Journal of Agriculture, Science and Technology*, 21(3), 73-89. <https://doi.org/10.4314/jagst.v21i3.7>
- La República. (29 junio del 2020). *Denuncian que falleció un trabajador en un accidente en el terminal de Salaverry*. <https://larepublica.pe/economia/2020/06/29/denuncian-que-fallecio-un-trabajador-en-un-accidente-en-el-terminal-de-salaverry>
- Loaiza Iñiguez, J. M. (2020). *Plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la empresa «Tintorería Iñiguez», de la ciudad de Piñas, provincia de El Oro*. [Loja, 19 de noviembre del 2020]. <https://dspace.unl.edu.ec//handle/123456789/23661>
- Martínez Oropesa, C. (2015). La gestión de la seguridad basada en los comportamientos: ¿un proceso que funciona? *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 61(241), 424-435.
- Meliá, J. L. (2007). *Seguridad Basada en el Comportamiento* (1.^a ed., Vol. 1). https://www.uv.es/~meliajl/Papers/2007JLM_SBC.pdf
- Merinas, A. (21 de febrero del 2024). Prevención de Accidentes Laborales: Cómo Identificar y Mitigar Riesgos. *Nueva ISO 45001*. <https://www.nueva-iso->

45001.com/2024/02/prevencion-de-accidentes-laborales-como-identificar-y-mitigar-riesgos/

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2022). *Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales—Julio 2022*. <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/informes-publicaciones/3751984-notificaciones-de-accidentes-de-trabajo-incidentes-peligrosos-y-enfermedades-ocupacionales-julio-2022>

Navarro Gonzales, P. (6 de junio del 2019). Seguridad basada en el Comportamiento: Qué es y cómo implementarla. *Claves para el Desarrollo Sostenible*. <https://www.inerco.com/blog/seguridad-basada-comportamiento/>

Ñaupas Paitán, H. Ñ., Palacios Vilela, J. J. P., Valdivia Dueñas, M. R. V., & Romero Delgado, H. E. R. (2018). *Metodología de la investigación: Cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Ediciones de la U.

Organización Mundial de la Salud [OMS] (16 de setiembre del 2021). *Casi 2 millones de personas mueren cada año por causas relacionadas con el trabajo*. <https://www.who.int/es/news/item/16-09-2021-who-ilo-almost-2-million-people-die-from-work-related-causes-each-year>

Palau, J. C. (23 de septiembre del 2022). *Las terminales invierten en maquinaria para mejorar su eficiencia y sostenibilidad*. El Mercantil. <https://elmercantil.com/2022/09/23/las-terminales-invierten-en-maquinaria-para-mejorar-su-eficiencia-y-sostenibilidad/>

Pariona-Palomino, J., & Matos-Ormeño, W. (2021). Seguridad Basada en el Comportamiento: Hacia una cultura del trabajo seguro. *Revista del Instituto de Investigación de la Facultad de Ingeniería Geológica Minera Metalúrgica y Geográfica*, 24, 117-123. <https://doi.org/10.15381/iigeo.v24i47.19195>

- Peralta, M. M. (2014). *Análisis y mejora en los procesos de operaciones portuarias de la empresa Naportec S.A.*
https://www.academia.edu/52028230/An%C3%A1lisis_y_mejora_en_los_procesos_de_operaciones_portuarias_de_la_empresa_Naportec_S_A
- Peralta Zanabria, L. (2022). *Seguridad basada en la gestión del comportamiento en la compañía consorcio minero Horizonte S.A. para disminuir la accidentabilidad laboral en la mina.* [Tesis de posgrado, Universidad Nacional San Antonio de Abad del Cusco]. Repositorio Institucional UNSAAC. <http://hdl.handle.net/20.500.12918/6976>
- Portillo Paéz, L. C., & Ávila Mondragón, P. A. (2021). *Diseño de un programa de seguridad basada en el comportamiento para la empresa Seguridad Oncor Ltda.*
<https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/1341>
- Riascos Jimenez, M. Y. (2019). *Caracterización de los accidentes de trabajo en las empresas del sector portuario en el Distrito de Buenaventura y sus costos asociados.* Universidad del Valle. <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/entities/publication/9a48e650-c3d9-42c8-a893-9f090dd319e1>
- Rodríguez Quiroga, A. (2021). *Identificación de peligros y valoración de riesgo en seguridad y salud en el trabajo, aplicando un sistema de información geográfico, en la Empresa Nacional de Puertos SA – ENAPU sede Ilo, 2021.* [Tesis de pregrado, Universidad Privada de Tacna]. Repositorio Institucional UPT. <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/2194>
- Román, C. (2014). *Seguridad Basada en el Comportamiento.*
https://www.academia.edu/40743981/Seguridad_Basada_en_el_Comportamiento
- Rubiano Osorio, M., & Pabon Rojas, D. C. (2020). *Programa de seguridad basada en el comportamiento para la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales*

- en una pyme del sector de la construcción en la ciudad de Bogotá D.C.* Pontificia Universidad Javeriana. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.10554.49975>
- Sánchez Carlessi, H., Reyes Romero, C., & Mejía Sáenz, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. [Trabajo de investigación, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio Institucional URP. <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/1480>
- Saravia Morales, J. M. (2020). *Análisis de la seguridad basada en el comportamiento y su impacto sobre los accidentes de trabajo en los últimos cinco años: Una revisión de la literatura científica*. [Trabajo de investigación, Universidad Privada del Norte]. Repositorio de la Universidad Privada del Norte. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/27213>
- Sucari León, A. (2018). *Influencia de la aplicación de seguridad basada en el comportamiento en la ocurrencia de accidentes de trabajo en mina Arcata en la empresa contratista EISA S.A. durante el año 2016*. [Tesis de posgrado, Universidad Nacional de Huancavelica]. Repositorio Institucional UNH. <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/1817>
- Vallejo-Noguera, F. F., Rubio-Endara, O. W., & Tello-Moreira, J. A. (2022). Implementar el Uso de la Inteligencia Artificial para Detectar el Comportamiento del Trabajador en la Prevención de Accidentes Laborales en la Empresa. *Dominio de las Ciencias*, 8(1), Article 1. <https://doi.org/10.23857/dc.v8i1.2539>
- Zuñiga Gemio, Y. Y. (2021). *Metodología de seguridad basado en el comportamiento, su influencia en la prevención de accidentes personales y ambientales en la empresa HCM Inercom – Minera las Bambas – año 2019*. [Tesis de pregrado, Universidad Privada San Carlos]. Repositorio Institucional UPSC. <http://repositorio.upsc.edu.pe/handle/UPSC S.A.C./97>

IX. ANEXOS

1 Matriz de consistencia

Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Variable	Metodología
¿Cuál es la relación entre la SBC y la prevención de accidentes laborales en el terminal portuario del Callao?	Determinar la relación entre la SBC y la prevención de accidentes laborales en el terminal portuario del Callao.	La SBC se relaciona con la prevención de accidentes laborales en el terminal portuario del Callao.	VARIABLE 1: Seguridad basada en el comportamiento DIMENSIONES: <ul style="list-style-type: none"> – Intervenir sobre conducta observable – Observación de factores externos – Motivar con recompensas – Orientación con experiencias positivas – Aplicación del método científico – Empleo de conocimientos teóricos previos. – Intervenciones adaptables VARIABLE 2: Prevención de accidentes laborales DIMENSIONES: <ul style="list-style-type: none"> – Eliminación del riesgo – Sustitución del agente riesgoso – Control en el origen del riesgo – Uso de elementos de protección personal 	Enfoque: Cuantitativo Tipo: Aplicada Nivel: Correlacional Diseño: No experimental de corte transversal Población 250 colaboradores del terminal portuario del Callao Muestra 152 colaboradores del terminal portuario del Callao Técnicas: Encuesta Instrumento: 02 cuestionarios Procesamiento de información: SPSS v. 25.
Problema específico	Objetivo específico	Hipótesis específica		
¿Cuál es la relación entre la SBC y la eliminación del riesgo en el terminal portuario del Callao?	Determinar la relación entre la SBC y la eliminación del riesgo en el terminal portuario del Callao.	La SBC se relaciona con la eliminación del riesgo en el terminal portuario del Callao.		
¿Cuál es la relación entre la SBC y la sustitución del agente riesgoso en el terminal portuario del Callao?	Determinar la relación entre la SBC y la sustitución del agente riesgoso en el terminal portuario del Callao.	La SBC se relaciona con la sustitución del agente riesgoso en el terminal portuario del Callao.		
¿Cuál es la relación entre la SBC y el control en el origen del riesgo en el terminal portuario del Callao?	Determinar la relación entre la SBC y el control en el origen del riesgo en el terminal portuario del Callao.	La SBC se relaciona con el control en el origen del riesgo en el terminal portuario del Callao.		
¿Cuál es la relación entre la SBC y el uso de elementos de protección personal en el terminal portuario del Callao?	Determinar la relación de la SBC con el uso de elementos de protección personal en el terminal portuario del Callao.	La SBC se relaciona con el uso de elementos de protección personal en el terminal portuario del Callao.		

2 Instrumentos

Cuestionario sobre seguridad basada en el comportamiento

Estimado señor (a) solicito su colaboración completando el siguiente cuestionario que tiene por objetivo obtener información sobre la seguridad basada en el comportamiento.

Instrucciones: Lea detenidamente cada pregunta e indique que tan de acuerdo está con cada una de ellas, según la siguiente tabla:

Leyenda:

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre

Variable Seguridad basada en el comportamiento		1	2	3	4	5
Intervenir sobre conducta observable						
1	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores desempeñan sus labores bajo una cultura preventiva.					
2	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se reportan inmediatamente los incidentes de riesgo.					
3	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores tienen conocimientos sobre los procedimientos de seguridad.					
4	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores realizan sus labores sin la influencia del alcohol.					
Observación de factores externos						
5	Considera conveniente que los trabajadores en el Terminal Portuario del Callao en horarios laborales eviten mantener conversaciones.					
6	Considera conveniente que los trabajadores en el Terminal Portuario del Callao en horarios laborales tengan prohibido utilizar los celulares.					
7	Considera que en el Terminal Portuario del Callao el especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo realiza supervisiones directas para verificar los comportamientos de los colaboradores.					
8	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se realizan inspecciones de seguridad de manera periódica para corregir posibles riesgos.					
Motivar con recompensas						
9	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se brindan entrenamiento de funciones que tienen que realizar los nuevos colaboradores.					

10	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se prioriza la seguridad y el bienestar de los colaboradores al tomar medidas efectivas para prevenir la fatiga y garantizar la óptima condición física y mental de los trabajadores.					
11	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se fomenta la comunicación afectiva entre colaboradores y líderes.					
12	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se proporciona el liderazgo que guía a los colaboradores a cumplir con los estándares de seguridad.					
Orientación con experiencias positivas						
13	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se cumplen con las normas de disciplina en casos de incumplimientos de procedimientos de seguridad.					
14	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se brindan reconocimientos laborales.					
15	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se involucra a los colaboradores en la toma de decisiones relacionadas con la seguridad.					
16	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se realiza la sensibilización de los peligros y los riesgos asociados con el trabajo en el puerto.					
Aplicación del método científico						
17	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se tiene en funcionamiento un sistema de denuncias de situaciones de riesgos.					
18	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se utiliza el plan de emergencias.					
19	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se implementan las medidas de seguridad en el área de trabajo.					
20	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se realiza el seguimiento de los incidentes.					
Empleo de conocimientos teóricos previos						
.						
21	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se realizan capacitaciones sobre la seguridad en el trabajo.					
22	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se entregan folletos informativos sobre la seguridad personal.					
23	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se evalúan los conocimientos de los colaboradores sobre la seguridad en el trabajo.					
24	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se difunden los resultados del comportamiento de los colaboradores.					

Intervenciones adaptables					
25	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se tiene establecido reglas claras para que los colaboradores cumplan con los protocolos de seguridad.				
26	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores están conscientes de los peligros y riesgos en su entorno de trabajo.				
27	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores están atentos a los riesgos potenciales.				
28	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se realizan trabajos en equipos.				

Cuestionario sobre prevención de accidentes laborales

Estimado señor (a) solicito su colaboración completando el siguiente cuestionario que tiene por objetivo obtener información sobre la prevención de accidentes laborales.

Instrucciones: Lea detenidamente cada pregunta e indique que tan de acuerdo está con cada uno de ellas, según la siguiente tabla:

Leyenda:

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre

Variable Prevención de accidentes laborales						
Eliminación del riesgo		1	2	3	4	5
1	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se mantiene ordenado las mangueras y los cables eléctricos.					
2	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores almacenan las herramientas en su lugar después de utilizarlas.					
3	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se da mantenimiento constante a las maquinarias.					
4	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se evalúa el potencial daño de las sustancias tóxicas.					
Sustitución del agente riesgoso						
5	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se utilizan las grúas móviles para levantar y transportar cargas de manera segura.					
6	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se utilizan las carretillas elevadoras para levantar y mover contenedores pesados.					
7	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se utilizan videovigilancia para detectar incendios.					
8	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se utilizan sistemas de escaneo y lectura de códigos para identificar y clasificar contenedores basados en su tamaño, peso y contenido.					
Control en el origen del riesgo						
9	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se encuentran en funcionamiento los sensores de alarma que detectan situaciones inseguras.					
10	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se encuentra en funcionamiento la biometría que restringe el acceso a áreas sensibles a					

	personal no calificado.						
11	Considera que en el Terminal Portuario del Callao el engranaje de las máquinas se encuentra resguardadas.						
12	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se manipulan las sustancias tóxicas según las indicaciones del producto.						
Uso de elementos de protección personal							
13	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores utilizan cascos de seguridad cuando están cargando y descargando los contenedores.						
14	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores utilizan protección auditiva cuando están trabajando con explosivos como demoliciones.						
15	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores utilizan lentes de seguridad cuando realizan trabajos de soldaduras.						
16	Considera que en el Terminal Portuario del Callao cuando realizan trabajos con el montacarga se utilizan zapatos de seguridad.						
17	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores se protegen todo el cuerpo cuando manipulan sustancias químicas.						

3 Confiabilidad y validación de instrumentos.

Confiabilidad de los instrumentos

Confiabilidad 01

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,834	28

Estadísticas de total de elemento				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
pregunta 1	68,24	64,357	,190	,841
pregunta 2	68,76	64,273	,449	,826
pregunta 3	67,20	65,417	,243	,833
pregunta 4	66,80	67,333	,359	,831
pregunta 5	69,08	64,743	,515	,826
pregunta 6	68,52	65,260	,323	,830
pregunta 7	68,92	64,910	,357	,829
pregunta 8	69,04	63,373	,605	,822
pregunta 9	66,92	68,827	,007	,837
pregunta 10	69,00	61,083	,707	,816
pregunta 11	67,36	64,407	,306	,831
pregunta 12	67,12	67,860	,113	,835
pregunta 13	68,04	63,207	,443	,826
pregunta 14	66,96	68,207	,036	,839
pregunta 15	68,84	63,473	,545	,823
pregunta 16	68,68	64,643	,327	,830
pregunta 17	68,00	61,083	,433	,826
pregunta 18	68,68	64,143	,338	,830
pregunta 19	68,56	67,257	,058	,844
pregunta 20	69,04	63,790	,556	,823
pregunta 21	67,56	64,173	,361	,829
pregunta 22	68,64	64,157	,498	,825
pregunta 23	69,00	61,083	,707	,816
pregunta 24	67,40	67,250	,136	,836
pregunta 25	69,04	60,623	,739	,815
pregunta 26	67,48	66,260	,217	,834
pregunta 27	69,12	64,610	,442	,827
pregunta 28	67,44	62,840	,484	,824

Confiabilidad 02

Estadísticas de fiabilidad				
Alfa de Cronbach	N de elementos			
0,825	17			
Estadísticas de total de elemento				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
pregunta 1	45,8800	70,443	,659	,802
pregunta 2	44,6800	72,727	,315	,828
pregunta 3	45,6000	75,000	,308	,825
pregunta 4	45,7200	68,543	,559	,807
pregunta 5	45,8800	64,610	,808	,788
pregunta 6	43,4000	78,333	,386	,819
pregunta 7	46,8400	78,973	,353	,821
pregunta 8	46,0000	67,250	,758	,793
pregunta 9	46,8400	78,973	,353	,821
pregunta 10	44,8400	68,307	,531	,809
pregunta 11	46,6800	78,477	,285	,823
pregunta 12	46,0000	69,500	,632	,802
pregunta 13	44,2000	78,833	,190	,829
pregunta 14	44,2800	78,793	,282	,823
pregunta 15	44,0000	77,750	,380	,819
pregunta 16	46,2400	81,190	,099	,831
pregunta 17	43,4800	80,510	,301	,823

4 Validación de instrumentos



JUEZ 01

CUESTIONARIO DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO

N°	DIMENSIONES / ITEMS	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: INTERVENIR SOBRE CONDUCTA OBSERVABLE								
1.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores desempeñan sus labores bajo una cultura preventiva.	X		X		X		
2.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se reportan inmediatamente los incidentes de riesgo.	X		X		X		
3.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores tienen conocimientos sobre los procedimientos de seguridad.	X		X		X		
4.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores realizan sus labores sin la influencia del alcohol.	X		X		X		
DIMENSIÓN 2: OBSERVAR FACTORES EXTERNOS OBSERVABLES								
5.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores mantienen conversaciones en horas laborales.	X		X		X		
6.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores hacen uso de celulares en horarios laborales	X		X		X		
7.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao el especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo realiza supervisiones directas para verificar los comportamientos de los colaboradores.	X		X		X		
8.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se realizan inspecciones de seguridad de manera periódica para corregir posibles riesgos.	X		X		X		
DIMENSIÓN 3: DIRIGIR CON ACTIVADORES Y MOTIVAR CON CONSECUENTES								
9.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se brindan entrenamiento de funciones que tienen que realizar los nuevos colaboradores.	X		X		X		
10.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao la fatiga es un factor que condiciona la seguridad de los colaboradores.	X		X		X		
11.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se fomenta la comunicación afectiva entre colaboradores y líderes.	X		X		X		
12.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se proporciona el liderazgo que guía a los colaboradores a cumplir con los estándares de seguridad.	X		X		X		
DIMENSIÓN 4: ORIENTACIÓN A LAS CONSECUENCIAS POSITIVAS PARA MOTIVAR EL COMPORTAMIENTO								
13.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se cumplen con las normas de disciplina en casos de incumplimientos de procedimientos de seguridad.	X		X		X		
14.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se brindan reconocimientos laborales.	X		X		X		

15.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se involucra a los colaboradores en la toma de decisiones relacionadas con la seguridad.	X		X		X	
16.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se realiza la sensibilización de los peligros y los riesgos asociados con el trabajo en el puerto.	X		X		X	
DIMENSIÓN 5: APLICAR EL MÉTODO CIENTÍFICO PARA CONTROLAR Y MEJORAR LA INTERVENCIÓN							
17.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se tiene en funcionamiento un sistema de denuncias de situaciones de riesgos.	X		X		X	
18.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se utiliza el plan de emergencias.	X		X		X	
19.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se implementan las medidas de seguridad en el área de trabajo.	X		X		X	
20.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se realiza el seguimiento de los incidentes.	X		X		X	
DIMENSIÓN 6: UTILIZAR LOS CONOCIMIENTOS TEÓRICOS PARA INTEGRAR LA INFORMACIÓN Y FACILITAR EL PROGRAMA, NO PARA LIMITAR POSIBILIDADES							
21.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se realizan capacitaciones sobre la seguridad en el trabajo.	X		X		X	
22.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se entregan folletos informativos sobre la seguridad personal.	X		X		X	
23.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se evalúan los conocimientos de los colaboradores sobre la seguridad en el trabajo.	X		X		X	
24.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se difunden los resultados del comportamiento de los colaboradores.	X		X		X	
DIMENSIÓN 7: DISEÑAR LAS INTERVENCIONES CON CONSIDERACIÓN DE LOS SENTIMIENTOS Y ACTITUDES							
25.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se tiene establecido reglas claras para que los colaboradores cumplan con los protocolos de seguridad.	X		X		X	
26.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores están conscientes de los peligros y riesgos en su entorno de trabajo.	X		X		X	
27.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores están atentos a los riesgos potenciales.	X		X		X	
28.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se realizan trabajos en equipos.	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia) : Ninguna

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable (X)** **Aplicable después de corregir ()** **No aplicable ()**

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. LAOS BERNAL ALDO FELIPE

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial.

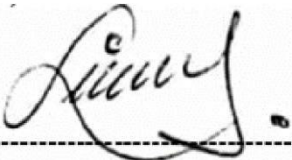
¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para presentar el componente o dimensión específica del constructo.

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el anunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota. Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

29 marzo del 2023



Firma del Experto Informante
CIP: 20459



CUESTIONARIO DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: ELIMINACIÓN DEL RIESGO								
1.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se mantiene ordenado las mangueras y los cables eléctricos.	X		X		X		
2.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores almacenan las herramientas en su lugar después de utilizarlos.	X		X		X		
3.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se da mantenimiento constante a las maquinarias.	X		X		X		
4.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se evalúa el potencial daño de las sustancias tóxicas.							
DIMENSIÓN 2: SUSTITUCIÓN DEL AGENTE RIESGOSO								
5.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se utilizan las grúas móviles para levantar y transportar cargas de manera segura.	X		X		X		
6.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se utilizan las carretillas elevadoras para levantar y mover contenedores pesados.	X		X		X		
7.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se utilizan videovigilancia para detectar incendios.	X		X		X		
8.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se utilizan sistemas de escaneo y lectura de códigos para identificar y clasificar contenedores basados en su tamaño, peso y contenido.							
DIMENSIÓN 3: CONTROL EN EL ORIGEN DEL RIESGO								
9.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se encuentran en funcionamiento los sensores de alarma que detectan situaciones inseguras.							

10.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se encuentra en funcionamiento la biometría que restringe el acceso a áreas sensibles a personal no calificado.	X		X		X	
11.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao el engranaje de las máquinas se encuentra resguardadas.	X		X		X	
12.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se manipulan las sustancias tóxicas según las indicaciones del producto.	X		X		X	
DIMENSIÓN 4: USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL		Si	No	Si	No	Si	No
13.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores utilizan cascos de seguridad cuando están cargando y descargando los contenedores.	X		X		X	
14.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores utilizan protección auditiva cuando están trabajando con explosivos como demoliciones.	X		X		X	
15.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores utilizan lentes de seguridad cuando realizan trabajos de soldaduras.	X		X		X	
16.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao cuando realizan trabajos con el montacarga se utilizan zapatos de seguridad.						
17.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores se protegen todo el cuerpo cuando manipulan sustancias químicas.	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia) : Ninguna

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable (X)** **Aplicable después de corregir ()** **No aplicable ()**

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. LAOS BERNAL ALDO FELIPE

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial.

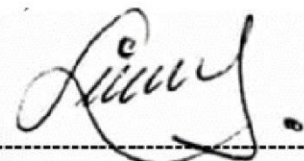
¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para presentar el componente o dimensión específica del constructo.

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el anunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota. Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

29 marzo del 202



Firma del Experto Informante
CIP: 20459

JUEZ 02

CUESTIONARIO DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO

Nº	DIMENSIONES / ITEMS	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: INTERVENIR SOBRE CONDUCTA OBSERVABLE								
29.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores desempeñan sus labores bajo una cultura preventiva.	X		X		X		
30.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se reportan inmediatamente los incidentes de riesgo.	X		X		X		
31.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores tienen conocimientos sobre los procedimientos de seguridad.	X		X		X		
32.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores realizan sus labores sin la influencia del alcohol.	X		X		X		
DIMENSIÓN 2: OBSERVAR FACTORES EXTERNOS OBSERVABLES								
33.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores mantienen conversaciones en horas laborales.	X		X		X		
34.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores hacen uso de celulares en horarios laborales	X		X		X		
35.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao el especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo realiza supervisiones directas para verificar los comportamientos de los colaboradores.	X		X		X		
36.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se realizan inspecciones de seguridad de manera periódica para corregir posibles riesgos.	X		X		X		
DIMENSIÓN 3: DIRIGIR CON ACTIVADORES Y MOTIVAR CON CONSECUENTES								
37.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se brindan entrenamiento de funciones que tienen que realizar los nuevos colaboradores.	X		X		X		
38.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao la fatiga es un factor que condiciona la seguridad de los colaboradores.	X		X		X		
39.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se fomenta la comunicación afectiva entre colaboradores y líderes.	X		X		X		
40.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se proporciona el liderazgo que guía a los colaboradores a cumplir con los estándares de seguridad.	X		X		X		
DIMENSIÓN 4: ORIENTACIÓN A LAS CONSECUENCIAS POSITIVAS PARA MOTIVAR EL COMPORTAMIENTO								

41.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se cumplen con las normas de disciplina en casos de incumplimientos de procedimientos de seguridad.	X		X		X	
42.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se brindan reconocimientos laborales.	X		X		X	
43.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se involucra a los colaboradores en la toma de decisiones relacionadas con la seguridad.	X		X		X	
44.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se realiza la sensibilización de los peligros y los riesgos asociados con el trabajo en el puerto.	X		X		X	
DIMENSIÓN 5: APLICAR EL MÉTODO CIENTÍFICO PARA CONTROLAR Y MEJORAR LA INTERVENCIÓN							
45.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se tiene en funcionamiento un sistema de denuncias de situaciones de riesgos.	X		X		X	
46.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se utiliza el plan de emergencias.	X		X		X	
47.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se implementan las medidas de seguridad en el área de trabajo.	X		X		X	
48.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se realiza el seguimiento de los incidentes.	X		X		X	
DIMENSIÓN 6: UTILIZAR LOS CONOCIMIENTOS TEÓRICOS PARA INTEGRAR LA INFORMACIÓN Y FACILITAR EL PROGRAMA, NO PARA LIMITAR POSIBILIDADES							
49.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se realizan capacitaciones sobre la seguridad en el trabajo.	X		X		X	
50.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se entregan folletos informativos sobre la seguridad personal.	X		X		X	
51.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se evalúan los conocimientos de los colaboradores sobre la seguridad en el trabajo.	X		X		X	
52.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se difunden los resultados del comportamiento de los colaboradores.	X		X		X	
DIMENSIÓN 7: DISEÑAR LAS INTERVENCIONES CON CONSIDERACIÓN DE LOS SENTIMIENTOS Y ACTITUDES							
53.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se tiene establecido reglas claras para que los colaboradores cumplan con los protocolos de seguridad.	X		X		X	
54.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores están conscientes de los peligros y riesgos en su entorno de trabajo.	X		X		X	
55.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores están atentos a los riesgos potenciales.	X		X		X	
56.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se realizan trabajos en equipos.	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia) : Ninguna por ahora.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (X) Aplicable después de corregir () No aplicable ()

Apellidos y nombres del juez validador Dr. Chavez Vera Keviin Jose DNI: 42367811

Especialidad del validador: MAGISTER SCIETIARUM Y GERENCIA INDUSTRIA

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

29 marzo del 2023

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para presentar el componente o dimensión específica del constructo.

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el anunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota. Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

.....
Firma del experto Informante.
Especialidad



Universidad Nacional
Federico Villarreal

CUESTIONARIO DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ₃		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: ELIMINACIÓN DEL RIESGO								
18.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se mantiene ordenado las mangueras y los cables eléctricos.	X		X		X		
19.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores almacenan las herramientas en su lugar después de utilizarlos.	X		X		X		
20.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se da mantenimiento constante a las maquinarias.	X		X		X		
21.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se evalúa el potencial daño de las sustancias tóxicas.							
DIMENSIÓN 2: SUSTITUCIÓN DEL AGENTE RIESGOSO								
22.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se utilizan las grúas móviles para levantar y transportar cargas de manera segura.	X		X		X		
23.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se utilizan las carretillas elevadoras para levantar y mover contenedores pesados.	X		X		X		
24.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se utilizan videovigilancia para detectar incendios.	X		X		X		
25.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se utilizan sistemas de escaneo y lectura de códigos para identificar y clasificar contenedores basados en su tamaño, peso y contenido.							
DIMENSIÓN 3: CONTROL EN EL ORIGEN DEL RIESGO								
		Si	No	Si	No	Si	No	

26.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se encuentran en funcionamiento los sensores de alarma que detectan situaciones inseguras.						
27.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se encuentra en funcionamiento la biometría que restringe el acceso a áreas sensibles a personal no calificado.	X		X		X	
28.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao el engranaje de las máquinas se encuentra resguardadas.	X		X		X	
29.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se manipulan las sustancias tóxicas según las indicaciones del producto.	X		X		X	
DIMENSIÓN 4: USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL		Si	No	Si	No	Si	No
30.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores utilizan cascos de seguridad cuando están cargando y descargando los contenedores.	X		X		X	
31.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores utilizan protección auditiva cuando están trabajando con explosivos como demoliciones.	X		X		X	
32.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores utilizan lentes de seguridad cuando realizan trabajos de soldaduras.	X		X		X	
33.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao cuando realizan trabajos con el montacarga se utilizan zapatos de seguridad.						
34.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores se protegen todo el cuerpo cuando manipulan sustancias químicas.	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia) : Ninguna por ahora.

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable (X)** **Aplicable después de corregir ()** **No aplicable ()**

Apellidos y nombres del juez validador Dr. Chavez Vera Keviin Jose DNI: 42367811

Especialidad del validador: MAGISTER SCIETIARUM Y GERENCIA INDUSTRIA

- ¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- ²**Relevancia:** El ítem es apropiado para presentar el componente o dimensión específica del constructo.
- ³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el anunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

29 marzo del 2023

.....
Firma del experto Informante.
Especialidad

JUEZ 03

CUESTIONARIO DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO

N°	DIMENSIONES / ITEMS	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: INTERVENIR SOBRE CONDUCTA OBSERVABLE								
57.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores desempeñan sus labores bajo una cultura preventiva.	X		X		X		
58.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se reportan inmediatamente los incidentes de riesgo.	X		X		X		
59.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores tienen conocimientos sobre los procedimientos de seguridad.	X		X		X		
60.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores realizan sus labores sin la influencia del alcohol.	X		X		X		
DIMENSIÓN 2: OBSERVAR FACTORES EXTERNOS OBSERVABLES								
61.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores mantienen conversaciones en horas laborales.	X		X		X		
62.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores hacen uso de celulares en horarios laborales	X		X		X		
63.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao el especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo realiza supervisiones directas para verificar los comportamientos de los colaboradores.	X		X		X		
64.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se realizan inspecciones de seguridad de manera periódica para corregir posibles riesgos.	X		X		X		
DIMENSIÓN 3: DIRIGIR CON ACTIVADORES Y MOTIVAR CON CONSECUENTES								
65.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se brindan entrenamiento de funciones que tienen que realizar los nuevos colaboradores.	X		X		X		
66.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao la fatiga es un factor que condiciona la seguridad de los colaboradores.	X		X		X		
67.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se fomenta la comunicación afectiva entre colaboradores y líderes.	X		X		X		
68.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se proporciona el liderazgo que guía a los colaboradores a cumplir con los estándares de seguridad.	X		X		X		
DIMENSIÓN 4: ORIENTACIÓN A LAS CONSECUENCIAS POSITIVAS PARA MOTIVAR EL COMPORTAMIENTO								
69.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se cumplen con las normas de disciplina en casos de incumplimientos de procedimientos de seguridad.	X		X		X		
70.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se brindan reconocimientos laborales.	X		X		X		

71.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se involucra a los colaboradores en la toma de decisiones relacionadas con la seguridad.	X		X		X	
72.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se realiza la sensibilización de los peligros y los riesgos asociados con el trabajo en el puerto.	X		X		X	
DIMENSIÓN 5: APLICAR EL MÉTODO CIENTÍFICO PARA CONTROLAR Y MEJORAR LA INTERVENCIÓN							
73.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se tiene en funcionamiento un sistema de denuncias de situaciones de riesgos.	X		X		X	
74.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se utiliza el plan de emergencias.	X		X		X	
75.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se implementan las medidas de seguridad en el área de trabajo.	X		X		X	
76.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se realiza el seguimiento de los incidentes.	X		X		X	
DIMENSIÓN 6: UTILIZAR LOS CONOCIMIENTOS TEÓRICOS PARA INTEGRAR LA INFORMACIÓN Y FACILITAR EL PROGRAMA, NO PARA LIMITAR POSIBILIDADES							
77.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se realizan capacitaciones sobre la seguridad en el trabajo.	X		X		X	
78.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se entregan folletos informativos sobre la seguridad personal.	X		X		X	
79.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se evalúan los conocimientos de los colaboradores sobre la seguridad en el trabajo.	X		X		X	
80.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se difunden los resultados del comportamiento de los colaboradores.	X		X		X	
DIMENSIÓN 7: DISEÑAR LAS INTERVENCIONES CON CONSIDERACIÓN DE LOS SENTIMIENTOS Y ACTITUDES							
81.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se tiene establecido reglas claras para que los colaboradores cumplan con los protocolos de seguridad.	X		X		X	
82.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores están conscientes de los peligros y riesgos en su entorno de trabajo.	X		X		X	
83.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores están atentos a los riesgos potenciales.	X		X		X	
84.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se realizan trabajos en equipos.	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia) : Revisar algunas preguntas, pero genera bien.

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable (X)** **Aplicable después de corregir ()** **No aplicable ()**

Apellidos y nombres del juez validador Dr. Gustavo Ramírez García **DNI:** 01109463

Especialidad del validador: Metodólogo y docente universitario.

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para presentar el componente o dimensión específica del constructo.

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el anunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota. Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

29 marzo del 2023


Dr. Gustavo Ramirez Garcia
DNI. 01109463

Firma del experto Informante.
Especialidad



CUESTIONARIO DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: ELIMINACIÓN DEL RIESGO								
35.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se mantiene ordenado las mangueras y los cables eléctricos.	X		X		X		
36.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores almacenan las herramientas en su lugar después de utilizarlos.	X		X		X		
37.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se da mantenimiento constante a las maquinarias.	X		X		X		
38.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se evalúa el potencial daño de las sustancias tóxicas.							
DIMENSIÓN 2: SUSTITUCIÓN DEL AGENTE RIESGOSO								
39.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se utilizan las grúas móviles para levantar y transportar cargas de manera segura.	X		X		X		
40.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se utilizan las carretillas elevadoras para levantar y mover contenedores pesados.	X		X		X		
41.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se utilizan videovigilancia para detectar incendios.	X		X		X		
42.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se utilizan sistemas de escaneo y lectura de códigos para identificar y clasificar contenedores basados en su tamaño, peso y contenido.							
DIMENSIÓN 3: CONTROL EN EL ORIGEN DEL RIESGO								
43.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se encuentran en funcionamiento los sensores de alarma que detectan situaciones inseguras.							
44.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se encuentra en funcionamiento la biometría que restringe el acceso a áreas sensibles a personal no calificado.	X		X		X		
45.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao el engranaje de las máquinas se encuentra resguardadas.	X		X		X		

46.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao se manipulan las sustancias tóxicas según las indicaciones del producto.	X		X		X	
DIMENSIÓN 4: USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL		Si	No	Si	No	Si	No
47.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores utilizan cascos de seguridad cuando están cargando y descargando los contenedores.	X		X		X	
48.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores utilizan protección auditiva cuando están trabajando con explosivos como demoliciones.	X		X		X	
49.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores utilizan lentes de seguridad cuando realizan trabajos de soldaduras.	X		X		X	
50.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao cuando realizan trabajos con el montacarga se utilizan zapatos de seguridad.						
51.	Considera que en el Terminal Portuario del Callao los colaboradores se protegen todo el cuerpo cuando manipulan sustancias químicas.	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia) : Revisar ítems negativos.

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable (X)** **Aplicable después de corregir ()** **No aplicable ()**

Apellidos y nombres del juez validador **Dr. Gustavo Ramírez García** **DNI: 01109463**

Especialidad del validador: Metodólogo y docente universitario.

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para presentar el componente o dimensión específica del constructo.

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el anunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota. Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

29 marzo del 2023


Dr. Gustavo Ramirez Garcia
DNI: 01109463

...
Firma del experto Informante.
Especialidad

5 Coeficientes de correlación

Coeficientes de correlación ^a

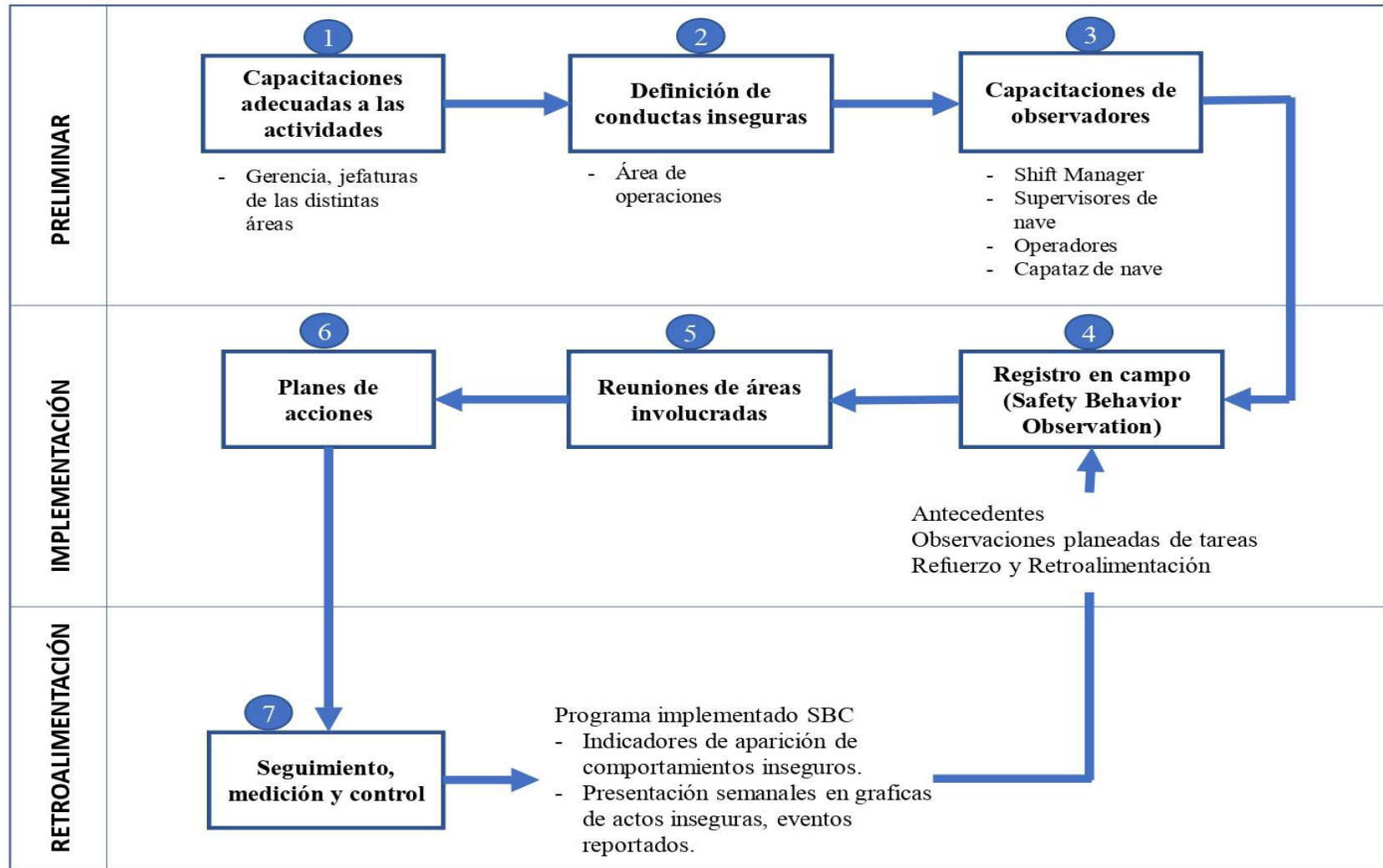
- 1.00 = Correlación negativa perfecta.
- 0.90 = Correlación negativa muy fuerte.
- 0.75 = Correlación negativa considerable.
- 0.50 = Correlación negativa media.
- 0.25 = Correlación negativa débil.
- 0.10 = Correlación negativa muy débil.
- 0.00** = No existe correlación alguna entre las variables.
- 0.10 = Correlación positiva muy débil.
- 0.25 = Correlación positiva débil.
- 0.50 = Correlación positiva media.
- 0.75 = Correlación positiva considerable:
- 0.90 = Correlación positiva muy fuerte.
- 1.00 = Correlación positiva perfecta

Nota. a. Los coeficientes pueden variar de -1.00 a 1.00; Fuente: De acuerdo a Hernández-Sampieri y Mendoza (2018). Libro “Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta” (p. 346). <https://acortar.link/BK6KhR>

6 Base de datos

N	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18	F19	F20	F21	F22	F23	F24	F25	F26	F27	F28	c1	c2	c3	c4	c5	c6	c7	c8	c9	c10	c11	c12	c13	c14	c15	c16	c17	v1	D1 v1	D2 v1	D3 v1	D4 v1	D5 v1	D6 v1	D7 v1	v2 v2	d1 v2	d2 v2	d3 v2	d4 v2				
1	2	1	3	3	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	2	2	3	2	2	1	1	2	2	1	2	2	3	3	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	3	1	2	4	9	9	6	6	6	9	8	7	29	9	6	5	9			
2	3	2	2	4	2	3	2	1	1	3	2	1	1	1	2	3	2	2	4	2	3	2	1	1	3	2	1	1	4	4	2	2	2	3	2	1	1	2	1	1	2	2	3	2	2	5	7	11	8	7	7	10	9	7	36	12	8	5	11			
3	2	2	2	2	3	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	1	2	2	1	1	3	4	2	2	3	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	5	0	8	8	6	7	9	9	6	32	11	8	7	6			
4	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	4	3	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	6	8	7	6	5	8	8	6	33	10	7	7	9			
5	5	3	1	3	1	5	3	1	3	5	3	1	3	2	1	2	3	1	3	1	5	3	1	3	5	3	1	3	2	5	1	1	1	5	3	1	3	1	2	2	4	3	2	2	1	4	12	10	12	8	8	13	12	39	9	10	8	12				
6	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	5	5	4	4	6	6	4	23	6	5	4	8						
7	2	2	2	2	4	1	2	1	4	1	2	1	4	1	1	2	2	2	2	4	1	2	1	4	1	2	1	4	4	4	2	2	4	1	2	1	4	2	1	1	1	1	2	4	1	2	5	8	8	8	8	10	12	8	38	12	8	8	10			
8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	5	8	8	8	7	8	10	8	33	7	8	8	10			
9	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	4	1	6	5	6	6	6	7	6	25	6	5	7	7			
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	8	4	4	4	4	4	5	4	25	5	4	6	10
11	1	1	1	4	4	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	4	4	2	2	1	1	2	2	1	1	4	4	2	2	4	2	2	1	1	2	1	1	1	2	3	2	2	5	0	7	9	6	6	10	10	6	36	12	9	5	10			
12	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	4	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	6	4	10	8	9	9	10	11	9	39	11	8	9	11			
13	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	1	1	1	1	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	6	7	10	10	9	10	10	12	9	30	4	10	8	8	
14	5	4	1	1	2	1	4	4	4	1	4	4	4	2	2	5	4	1	1	2	1	4	4	4	4	1	4	4	4	1	2	1	1	2	1	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	11	11	13	13	8	15	13	30	5	11	7	7	
15	2	2	2	3	3	3	2	1	3	3	2	1	3	3	2	2	2	3	3	3	2	1	3	3	2	1	3	2	4	1	2	3	3	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	5	9	9	9	10	10	12	9	31	9	9	6	7			
16	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	4	0	6	6	6	5	5	7	6	21	5	6	5	5		
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	4	4	4	4	10	4	5	4	27	10	4	6	7			
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	8	4	4	4	4	4	5	4	20	6	4	4	6			
19	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	7	8	7	6	6	8	8	6	29	5	7	7	10		
20	1	1	1	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	3	7	7	5	4	5	8	6	4	27	9	5	5	8		
21	2	1	3	3	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	3	3	1	2	2	1	1	2	2	1	1	3	3	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	3	1	2	7	9	6	6	6	8	7	6	29	9	6	5	9				
22	3	2	2	4	2	3	2	1	1	3	2	1	1	1	2	3	2	2	4	2	3	2	1	1	3	2	1	1	4	4	2	2	2	3	2	1	1	2	1	1	2	2	3	2	2	5	7	11	8	7	7	10	9	7	36	12	8	5	11			
23	2	2	2	2	3	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	3	2	2	1	1	2	2	1	1	3	4	2	2	3	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	0	8	8	6	7	9	9	6	32	11	8	7	6		
24	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	4	3	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	4	6	8	7	6	5	8	8	6	33	10	7	7	9		
25	5	3	1	3	1	5	3	1	3	5	3	1	3	2	1	2	3	1	3	1	5	3	1	3	5	3	1	3	2	5	1	1	1	5	3	1	3	1	2	2	4	3	2	2	1	4	12	10	12	8	8	13	12	39	9	10	8	12				

7 Instructivos para la aplicación de la SBC en el terminal portuario del Callao



Nota. Elaboración propia