



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Influencia de la Metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento  
en la reducción de accidentes en el CONSORCIO VIAL CHEPEN, 2021

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

**AUTORES:**

Bach. Cruzado Hernández, Ignacio Francisco (ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4798-4671>)

Bach. Gonzales Chupillón, Sandra Mirella (ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8304-8530>)

**ASESOR:**

Dr. Gonzalez Vásquez, Joe Alexis (<https://orcid.org/0000-0001-7816-0977>)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

TRUJILLO – PERÚ

2021

## DEDICATORIA

Dedicamos este proyecto de Investigación a nuestros maravillosos padres por el apoyo y fortaleza que nos han brindado para seguir adelante pese a las adversidades que se me han presentado, siendo ellos el ejemplo perfecto de amor, paciencia y perseverancia.

## AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios primeramente por la sabiduría que nos ha dado, a nuestra familia por ser de gran soporte en momentos difíciles, También, agradecemos a nuestro asesor Dr. Gonzalez Vásquez Joe Alexis por habernos brindado su ayuda en todo el transcurso de este proyecto Y, por último, pero no menos importante, a la empresa Consorcio Vial Chepén, que nos ha brindado todo su apoyo, paciencia e información para culminar este proyecto con éxito.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula	
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de Contenidos	v
Índice de tablas	vi
Índice de gráfico	viii
Índice de figuras	x
Resumen	xi
Abstract	xii
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>13</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO</b>	<b>16</b>
<b>III. METODOLOGÍA</b>	<b>25</b>
<b>3.1 Tipo y diseño de investigación</b>	<b>25</b>
• Tipo de investigación	25
• Diseño de investigación	25
<b>3.2 Variables y operacionalización</b>	<b>26</b>
• Variables	26
• Operacionalización de las variables	27
<b>3.3 Población muestra y muestreo</b>	<b>27</b>
<b>3.3.1 Población</b>	<b>27</b>
<b>3.3.2 Muestra</b>	<b>28</b>
<b>3.3.3 Muestreo</b>	<b>28</b>
<b>3.4 Técnicas e instrumentos de datos</b>	<b>28</b>
<b>3.5 Procedimientos</b>	<b>30</b>
<b>3.6 Métodos de análisis de datos</b>	<b>31</b>
<b>3.7 Aspectos éticos</b>	<b>31</b>
<b>IV. RESULTADOS</b>	<b>32</b>
<b>4.1. Determinación del nivel de Seguridad Basada en el Comportamiento inicial en los trabajadores del Consorcio Vial Chopén.</b>	<b>41</b>
<b>4.2. Identificación del nivel de accidentabilidad antes de aplicar la metodología de Seguridad Basada en el comportamiento.</b>	<b>43</b>

<b>4.3. Realización de un entrenamiento al personal encargado en obra para modelar el comportamiento seguro.</b>	<b>46</b>
<b>4.4. Medición del nivel de accidentabilidad después de haber aplicado la metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento.</b>	<b>53</b>
<b>V. DISCUSIÓN</b>	<b>81</b>
<b>VII. CONCLUSIONES</b>	<b>84</b>
<b>VIII. RECOMENDACIONES</b>	<b>85</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>86</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>92</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> <i>Matriz de Operacionalización de Variables</i> .....	93
<b>Tabla 2.</b> <i>Matriz Técnicas e instrumentos de Datos</i> .....	29
<b>Tabla 3.</b> <i>Indicador observación</i> .....	42
<b>Tabla 4.</b> <i>Nivel de accidentabilidad antes de aplicar la metodología</i> .....	44
<b>Tabla 5.</b> <i>Matriz de programación de observaciones</i> .....	47
<b>Tabla 6.</b> <i>Matriz de Programación de Talleres</i> .....	50
<b>Tabla 7.</b> <i>Utiliza adecuadamente las herramientas manuales</i> .....	54
<b>Tabla 8.</b> <i>Las herramientas se encuentran en buenas condiciones</i> .....	55
<b>Tabla 9.</b> <i>Las herramientas cumplen con el estándar del proyecto</i> .....	56
<b>Tabla 10.</b> <i>Utiliza técnica adecuada de levantamiento de cargas</i> .....	57
<b>Tabla 11.</b> <i>Trabajador adopta una postura adecuada para hacer sus labores</i> .....	58
<b>Tabla 12.</b> <i>El área de trabajo se encuentra limpia y adecuada</i> .....	59
<b>Tabla 13.</b> <i>Vías de acceso libre de obstáculos</i> .....	60
<b>Tabla 14.</b> <i>Realiza una adecuada clasificación de residuos</i> .....	61
<b>Tabla 15.</b> <i>Cuenta con equipo contra incendios</i> .....	62
<b>Tabla 16.</b> <i>El trabajador se encuentra capacitado para maniobrar los instrumentos</i> .....	63
<b>Tabla 17.</b> <i>El equipo contra incendios chequeado</i> .....	64
<b>Tabla 18.</b> <i>La sustancia peligrosa se encuentra en su depósito original</i> .....	65

<b>Tabla 19.</b> <i>El trabajador posee el conocimiento de la sustancia peligrosa.....</i>	66
<b>Tabla 20.</b> <i>Chequea el equipo y accesorios antes de utilizar .....</i>	67
<b>Tabla 21.</b> <i>Respeta normas y estándares asociados a la empresa.....</i>	68
<b>Tabla 22.</b> <i>Utiliza buenas prácticas para cargar, descargar y trasladar .....</i>	69
<b>Tabla 23.</b> <i>El personal respeta normas, zonas delimitadas al momento de trasladarse .....</i>	71
<b>Tabla 24.</b> <i>Obediencia a señales de mandato.....</i>	72
<b>Tabla 25.</b> <i>Plataformas de trabajo son adecuadas y cumplen con estándares de calidad .....</i>	73
<b>Tabla 26.</b> <i>Usa E.P.P específicos para su labor.....</i>	74
<b>Tabla 27.</b> <i>Se preocupa por proteger el medio ambiente y su zona de trabajo .....</i>	75
<b>Tabla 28.</b> <i>Resultados de la encuesta de la Cartillas de SBC.....</i>	53
<b>Tabla 29.</b> <i>Número de accidentes post- metodología.....</i>	76
<b>Tabla 30.</b> <i>Prueba de normalidad.....</i>	79
<b>Tabla 31.</b> <i>Prueba de Hipótesis.....</i>	80

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.</b> <i>Pirámide Tricondicional</i> .....	22
<b>Gráfico 2.</b> <i>Secuencia DOIT</i> .....	36
<b>Gráfico 3.</b> <i>Indicador observación</i> .....	43
<b>Gráfico 4.</b> <i>Nivel de accidentabilidad previo</i> .....	45
<b>Gráfico 5.</b> <i>Utiliza adecuadamente las herramientas manuales</i> .....	54
<b>Gráfico 6.</b> <i>Las herramientas se encuentran en buenas condiciones</i> .....	55
<b>Gráfico 7.</b> <i>Las herramientas cumplen con el estándar del proyecto</i> .....	56
<b>Gráfico 8.</b> <i>Utiliza técnica adecuada de levantamiento de cargas</i> .....	57
<b>Gráfico 9.</b> <i>Trabajador adopta una postura adecuada para hacer sus labores</i> .....	58
<b>Gráfico 10.</b> <i>El área de trabajo se encuentra limpia y adecuada</i> .....	60
<b>Gráfico 11.</b> <i>Vías de acceso libre de obstáculos</i> .....	61
<b>Gráfico 12.</b> <i>Realiza una adecuada clasificación de residuos</i> .....	62
<b>Gráfico 13.</b> <i>Cuenta con equipo contra incendios</i> .....	63
<b>Gráfico 14.</b> <i>El trabajador se encuentra capacitado para maniobrar los instrumentos</i> .....	64
<b>Gráfico 15.</b> <i>El equipo contra incendios chequeado</i> .....	65
<b>Gráfico 16.</b> <i>La sustancia peligrosa se encuentra en su depósito original</i> .....	66
<b>Gráfico 17.</b> <i>El trabajador posee el conocimiento de la sustancia peligrosa</i> .....	67
<b>Gráfico 18.</b> <i>Chequea el equipo y accesorios antes de utilizar</i> .....	68

<b>Gráfico 19.</b> <i>Respeto normas y estándares asociados a la empresa.....</i>	69
<b>Gráfico 20.</b> <i>Utiliza buenas prácticas para cargar, descargar y trasladar .....</i>	70
<b>Gráfico 21.</b> <i>El personal respeta normas, zonas delimitadas al momento de trasladarse .....</i>	71
<b>Gráfico 22.</b> <i>Obediencia a señales de mandato.....</i>	72
<b>Gráfico 23.</b> <i>Plataformas de trabajo son adecuadas y cumplen con estándares de calidad.....</i>	73
<b>Gráfico 24.</b> <i>Usa E.P.P específicos para su labor.....</i>	74
<b>Gráfico 25.</b> <i>Se preocupa por proteger el medio ambiente y su zona de trabajo .....</i>	75
<b>Gráfico 26.</b> <i>Nivel de accidentabilidad post- metodología.....</i>	78

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> <i>Diagrama de Ishikawa del Consorcio Vial Chepén</i> .....	94
<b>Figura 2.</b> <i>Ficha de Observación</i> .....	95
<b>Figura 3.</b> <i>Cartilla de Observación</i> .....	96
<b>Figura 4.</b> <i>Formato de Análisis de Trabajo Seguro</i> .....	98
<b>Figura 5.</b> <i>Formato de Check-list Maquinaria Pesada</i> .....	129
<b>Figura 6.</b> <i>Formato de Inspección de Almacén</i> .....	131
<b>Figura 7.</b> <i>Formato de Registro de Capacitaciones y Charlas</i> .....	132
<b>Figura 8.</b> <i>Formato de Registro de Entrega de EPPS</i> .....	133

## RESUMEN

En la presente investigación se determinó la influencia de la aplicación de la metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento en la reducción de accidentes en el Consorcio Vial Chapén, empleando la cartilla de Observación como metodología, además, para la elaboración de esta investigación se utilizó un enfoque de investigación cuantitativo con diseño experimental descriptiva correlacional; La población utilizada fueron los trabajadores del área de construcción, que prestan servicios para el Consorcio, y la muestra estuvo constituida por 35 personas. Así mismo, se utilizó la técnica de observación directa y como instrumento de recolección de datos se empleó la cartilla de Seguridad Basada en el Comportamiento. El principal problema que se evidenció fueron los accidentes suscitados sin corrección alguna, debido a la ausencia de supervisión y desconocimiento de la seguridad como cultura preventiva. Se determinó que la metodología influyó a reducir significativamente el índice de accidentabilidad, de un 29.05% al 16.19% casi trece puntos porcentuales, a su vez controlando y reduciendo el índice de accidentabilidad, habiéndose gestionado correctamente, generando una tendencia de mejora en los comportamientos seguros y una cultura de seguridad en los trabajadores del consorcio, considerando una motivación que permita disminuir el peligro o mantener el comportamiento seguro.

**PALABRAS CLAVE:** Metodología, Seguridad, Comportamiento, Reducción, Accidentes

## **ABSTRACT**

In this research, the influence of the application of the Behavior-Based Safety methodology in the reduction of accidents in the Chepén Road Consortium was determined, using the Observation card as a methodology, in addition, a quantitative research approach with correlational descriptive experimental design; The population used was construction workers, who provide services for the Consortium, and the sample consisted of 35 people. Likewise, the direct observation technique was used and the Behavior Based Safety booklet was used as a data collection instrument. The main problem that was evidenced was the accidents that occurred without any correction, due to the lack of supervision and lack of knowledge of safety as a preventive culture. It was determined that the methodology influenced to significantly reduce the accident rate, from 29.05% to 16.19%, almost thirteen percentage points, in turn controlling and reducing the accident rate, having managed correctly, generating an improvement trend in safe behaviors and a culture of safety in the workers of the consortium, considering a motivation that allows reducing the danger or maintaining safe behavior.

**KEYWORDS:** Methodology, Safety, Behavior, Reduction, Accidents

## **I. INTRODUCCIÓN**

El propósito de la Seguridad y Salud en el Trabajo, es brindar protocolos para una calidad de vida y buenas condiciones para así asegurar que la salud del trabajador no esté expuesta a condiciones de trabajo creadas por su persona; es decir, la metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento brinda monitoreos, observaciones ya sean de manera individual o grupal de los trabajadores, cumpliendo metas, ofreciendo retroalimentación continua, asesoría, entre otros.

No es discutible que la Seguridad y Salud Ocupacional han pasado de ser una prioridad a convertirse en una política integral dentro de todas las industrias siendo el sector de construcción partícipe de ello.

Según los antecedentes de los accidentes de trabajo ocurridos en el Consorcio Vial Chapén, el mayor porcentaje es por prácticas incorrectas y el menor porcentaje por alguna condición sub estándar.

En un punto general lo que se recomienda a las empresas es cambiar las actitudes de los trabajadores y orientar principalmente a los superiores en este caso los supervisores encargados para que de este modo la estadística de los accidentes en el sector aplicado sea revertida.

Un componente esencial, es aprender del pasado. Epíteto, nos decía: que muchas veces esperamos a que la desgracia toque nuestra puerta afectando a un cercano, y sobre todo si es joven con una vida por delante, para recién acordarnos de la seguridad, pensar en la importancia y el que hubiese ocurrido de haberse tomado las medidas preventivas. La falta de compromiso y liderazgo domina los efectos del accidente. Un accidente es una falla, una señal de que algo no está funcionando, y si seguimos haciendo las mismas cosas, no siempre esperamos resultados diferentes a los que obtenemos.

La empresa Consorcio Vial Chapén, durante el periodo estudiado tuvo veinticinco (25) accidentes entre nueve (09) de grado de consideración y

dieciséis (16) de magnitud leve, siendo esto es preocupante para la empresa.

Por lo tanto, nuestro problema sería ¿La aplicación de la metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento influye en la reducción de accidentes en el Consorcio Vial Chepén?

Así mismo justificamos este estudio en lo práctico; porque, el estudio propuesto monitorea la efectividad de este enfoque para desarrollar estrategias de Seguridad Basadas en el Comportamiento, lograr la mitigación de riesgos e implementar la conciencia pública del cambio de comportamientos riesgosos por comportamiento seguros. La realización de este estudio es beneficiosa para las empresas porque la credibilidad ética es parte de una estrategia para mejorar la gestión del sistema inmunológico, mitigar los riesgos de la empresa y mejorar la calidad e impacto del área. En lo teórico, la principal causa de accidentes a nivel nacional e internacional está direccionados al comportamiento humano ya que una de las obligaciones de las empresas es brindar un entorno seguro, capacitación, entre otros al colaborador para que no ocurran accidentes de ningún tipo. Este hecho crea un clima de temor dentro del Consorcio Vial Chepén, en el cual se registra accidentes que no están siendo monitoreados de manera efectiva, trayendo como consecuencia personas lesionadas o heridas, que enlazan a un requerimiento de poder laborar sobre el Comportamiento Humano aplicando la metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento. Por último, en lo metodológico; acudimos a la aplicación de la metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento, la cual mediante una cartilla se hará el recojo de datos de campo, como observaciones de los comportamientos durante sus horas de jornada, con el fin de conocer el grado de conductas riesgosas y dar seguimiento al proceso de eliminación de las mismas.

Como Objetivo General, determinar cómo influye la aplicación de la metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento en la reducción de accidentes en el Consorcio Vial Chapén y como objetivos específicos: Determinar el nivel de Seguridad Basada en el Comportamiento inicial en los trabajadores del Consorcio Vial Chapén, Identificar el nivel de accidentabilidad antes de aplicar la metodología de Seguridad Basada en el comportamiento, realizar un entrenamiento al personal encargado en obra para modelar comportamiento seguro, medir el nivel de accidentabilidad después de haber aplicado. Finalmente concluimos que nuestra hipótesis sería que la aplicación de la metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento influye significativamente en la reducción de accidentes en el Consorcio Vial Chapén.

## II. MARCO TEÓRICO

Dentro de nuestros antecedentes tenemos lo siguiente:

Para (Pabón y Rubiano et al., 2020) en su investigación para conseguir el grado de maestría “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” como objetivo principal, Establece un programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en una pyme del sector de la construcción. Dicha investigación describe el área de construcción como una actividad importante en el desarrollo mundial. Este pasaje evolutivo trajo consigo un conjunto de peligros propios de las actividades diarias, como trabajo en alturas, excavación, entre otras.

Este sector tiene la característica de cambiar la naturaleza de las operaciones realizadas y el valor de la función de notificación, que carece de claridad en las condiciones que se labora y así mismo la carencia beneficios garantizados. Estas condiciones no permiten que las partes proporcionen un entorno seguro para sus empleados. Una de las cosas que hacen los emprendedores de alguna manera es el ejemplo que reciben de la alta gerencia, las empresas emergentes y los dueños de negocios; la mayoría de las veces, las pequeñas empresas tienen poco conocimiento sobre la prevención y reducción de riesgos. El tipo de estudio aplicado es no experimental transversal enfocado en diagnósticos, La población o muestra de estudio fueron todos los trabajadores (15 trabajadores) y así mismo Los instrumentos de investigación fueron, entrevistas, cuestionarios. Obteniendo como resultado que el sector de construcción tiene la más alta tasa informalidad, causa generada por la alta tercerización al evadir la protección laboral, siendo este el sector más vulnerable frente a los accidentes e incidentes. A raíz de ello se pudo determinar que los comportamientos más inseguros que superan el 50% fueron sobreesfuerzo en malas posturas, laborar de rodillas o cuclillas por mucho tiempo.

Del mismo modo se ha evidenciado que el programa de Seguridad Basada en el Comportamiento tiene una tasa de aceptación del 92,22% entre quienes realizaron la validez de este. Los auditores aseguran que este programa se aplica no solo en el sector estudiado, sino también a otros sectores. Sobre todo, ahora que todo el mundo cambia sus hábitos y actitudes laborales. La contribución de esta investigación se funda en que la metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento permite mejorar la implementación del SG-SST, posibilitando un equilibrio entre salud y seguridad ocupacional.

Para (Saavedra et al., 2012), en su investigación: “ESTUDIO DE LA SEGURIDAD BASADO EN EL COMPORTAMIENTO, EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE UN HOTEL DE QUITO, AÑO 2012” tuvo por objetivo realizar un análisis del comportamiento del personal del mantenimiento en un hotel de Quito, su investigación es de tipo empírico, aplicando una encuesta con su respectiva estructura y realizando una observación del comportamiento de los mismos anticipadamente seleccionados y con relación exclusiva a la función del empleado. El método de observación se aplicó como instrumento para cumplir con las tareas básicas. Se concluyó que se debía de capacitar a los demás trabajadores de mantenimiento para observar a sus colegas de trabajo, aumentando su capacitación involucrándolos, sabemos que esta metodología refuerza la ejecución de cualquier actividad.

Por otro lado, (Prudencio et al., 2017) Con su tesis “IMPLEMENTACIÓN DE UN PROCESO DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO HUMANO PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA COMPAÑÍA MINERA JJD SAC – MINA COLLÓN 2017” Implementó un Proceso de Gestión de la Seguridad Basada en el comportamiento de los trabajadores, para minimizar los accidentes de trabajo en la Mina Collón de la Compañía Minera JJD S.A.C. Aquí el autor se centra en el seguimiento del comportamiento de los trabajadores. La metodología aplicada posee un área operativa en el primer nivel de aversión

al riesgo. Al ser una fuente importante de peligros laborales, afecta al sistema de gestión atacando e incidiendo sobre los factores y sus raíces. Misma metodología que está sentando más bases en materia de seguridad operacional debido a su calidad contrastada y la implementación de la integración en los sistemas de salud por parte de empresas de seguridad de calidad ya que reduce el riesgo, tiene un mejor ambiente de trabajo y mejora la reputación de su empresa. Su diseño de investigación es no experimental transversal, así mismo la muestra de estudio fueron todos los trabajadores de dicho lugar. Se involucraron los trabajadores operarios; (25 persona/guardia) con un total de tres guardias. Los instrumentos usados fueron: visualización, encuestas, chequeo de registros, reportes. Los resultados obtenidos de implementar dicho sistema son muy beneficiosos para las empresas mineras, reduciendo el riesgo de explotación y reduciendo el riesgo de avería en menos de uno por mes. La tasa de seguridad por persona aumentó de 5 a 10 %. Considerando los años pasados 2014 y 2015, en el año 2016 donde aplicó la metodología se redujo aún más del índice de accidentes.

Estos resultados son fruto del comité que gestiona el agradecimiento y todo el personal involucrado en la industria minera. A solo tres meses después de haber aplicado la metodología, los indicadores de seguridad han logrado grandes avances y si se continúa mejorando este sistema de gestión, las empresas mineras serán más eficientes y efectivas en términos de seguridad y productividad laboral. También es eficaz para el trabajo minero en términos de incrementar la productividad laboral, mejorar las condiciones laborales y evitar tiempos peligrosos.

Como aporte este proyecto de investigación beneficiará tanto a las organizaciones como a las empresas; mejorando la productividad, el tiempo perdido en riesgo y enfocándose en la confiabilidad de la industria peruana. Ya que incentiva a las empresas a incluir este proceso en el sistema actual con el objetivo de reducir las estadísticas de riesgos laborales, mejorar la

cultura de seguridad de los empleados y evitar pérdidas económicas por accidentes.

(Tito et al., 2019) en su investigación teniendo como objetivo Influencia de la metodología SBC en la prevención y reducción del número de accidentes en Came Contratistas y Servicios Generales S.A en la compañía minera Antamina período 2014, siendo su diseño de investigación tipo experimental descriptiva, se pudo concluir que al haberse aplicado la metodología se observó un cambio tanto en los comportamientos de riesgo como en los seguros, detallando una relación de 13418 (96.33%) en base a conductas seguras y 525 (3.77%) en base a conductas riesgosas, resultado de un arduo trabajo apoyado en planes de acción que se han generado y ejecución de la misma que modifica los comportamientos conductuales en los laboradores..

Para (Chanchaya et al., 2020) en su investigación teniendo como objetivo el Efecto de la seguridad basada en el comportamiento para Gestionar los accidentes en las operaciones en ISAMIN INGENIEROS S.A.C. - COMPAÑÍA MINERA CASAPALCA S.A., siendo una investigación no experimental transversal, se concluyó que cuando se propuso utilizar y aplicar la SBC en nuestra empresa Compañía Minera Casapalca S.A. se tenía la certeza de que estábamos en un buen camino. La SBC plantea la creación de un saber de precaución en base al progreso de las capacidades que son signos para evadir todo tipo de suceso no ansiado, el que se consigue dar en cualquier zona y lapso de la vida cotidiana.

Por último, (Ticona y del Aguila et al., 2019) en su investigación “Reducción del índice de accidentabilidad a través del programa de comportamiento seguro en relación con los factores de riesgos psicosociales en Minera Chaluane S.A.C” con una investigación de tipo no experimental transversal, se pudo concluir que Los factores de comportamiento que entendemos sobre la implementación que afectan directamente a los empleados en el curso de su trabajo y reflejan una mala salud y bienestar, determinan la relación entre los aspectos positivos por tres razones. Factores de riesgo de

comportamiento de alto riesgo con suficiente evidencia estadística respaldada por el índice de Spearman 0.348 para la satisfacción laboral. 0,267 por fatiga emocional y 0,276 por ocultación. Los resultados del establecimiento del Programa de Lineamientos de Acciones Seguras para la Implementación de Proyectos en Minerachar Juan SAC tienen un impacto significativo en la reducción de señales de riesgo de mayo de 2018 a abril de 2019, con un riesgo de 4.33. Se trata de una disminución del 62,58%, por lo que 72 indica que es probable que se lleve a cabo la encuesta. Esto es Chahuane S.A.C. Presentado como una herramienta importante para promover la seguridad y estética de nuestro personal.

Dentro del marco teórico se ha considerado:

Historia de la Seguridad Basada en el Comportamiento. La incorporación de los valores de las personas en la atención de la salud ocupacional se ha practicado desde la década de 1990, pero ha sido parte de ella y menos importante. En general, el comportamiento humano ha mejorado significativamente entre las mejores empresas de EE. UU., Lo que ha resultado en asociaciones exitosas. El control adecuado del comportamiento de los empleados no solo previene el riesgo, sino que también afecta la productividad, lo que genera una competencia intensa.

(Montero et al., 2014) El comportamiento conductual que ha ocurrido y se ha desarrollado ampliamente a través de los años ha contribuido significativamente a la descripción del comportamiento humano y las llamadas técnicas "correctivas". Burrhus Frederic Skinner (1904-1990) en Norteamérica parece haber contribuido más a la evolución. La idea principal de Skinner radica en su sugerencia de que el comportamiento humano en un entorno particular puede influir en el comportamiento. Si los resultados son positivos, las acciones son alentadoras, y si son negativas, el estado de ánimo se vuelve desesperanzador.

Para (Sucari et al., 2018). La Seguridad Basada en el Comportamiento es un programa que permite identificar comportamientos de riesgo, abordarlos

y convertirlos en comportamientos seguros, implementado por empresas que tienen socios directos involucrados en la implementación del proyecto. Al implementar un programa de seguridad conductual como herramienta de investigación, podemos fortalecer la cultura organizacional de las empresas mineras al identificar y reforzar comportamientos no deseados y minimizarlos. El monitoreo continuo de las intervenciones de los guardias de seguridad y el control de comportamientos peligrosos pueden producir resultados positivos que promoverán el buen comportamiento al exponer regularmente a los empleados a identificar comportamientos seguros y peligrosos. Llama al proceso de estabilización y seguro que se renueva periódicamente. Realice las tareas de la manera más segura y eficiente. (Castellares et al., 2013)

(Montero et al., 2014) en su revista describe los 7 principios de la seguridad basada en los comportamientos:

Concentración en las conductas, marcar las conductas de manera clara, pensar en las consecuencias, sucesos pasados que sirvan de guía, participación activa, ética, trazar estrategias y seguir un prototipo.

(Melía et al., 2007) en su teoría Tricondicional del Comportamiento Seguro y la Seguridad Basada en el Comportamiento, dice que un individuo se siente seguro en su puesto de trabajo deben existir las siguientes condiciones: sentirse confiado, sin miedo a laborar y querer hacerlo. Si ninguna de estas condiciones se considera lo suficiente, cualquier individuo en el mundo puede compartir acciones preventivas que a su vez evalúa riesgos que planifica la misma acción de prevención. Ahora bien, para cualquier trabajo de construcción como es el caso se debe proporcionar seguridad en función a la maquinaria, e higiene en la progresiva reducción.

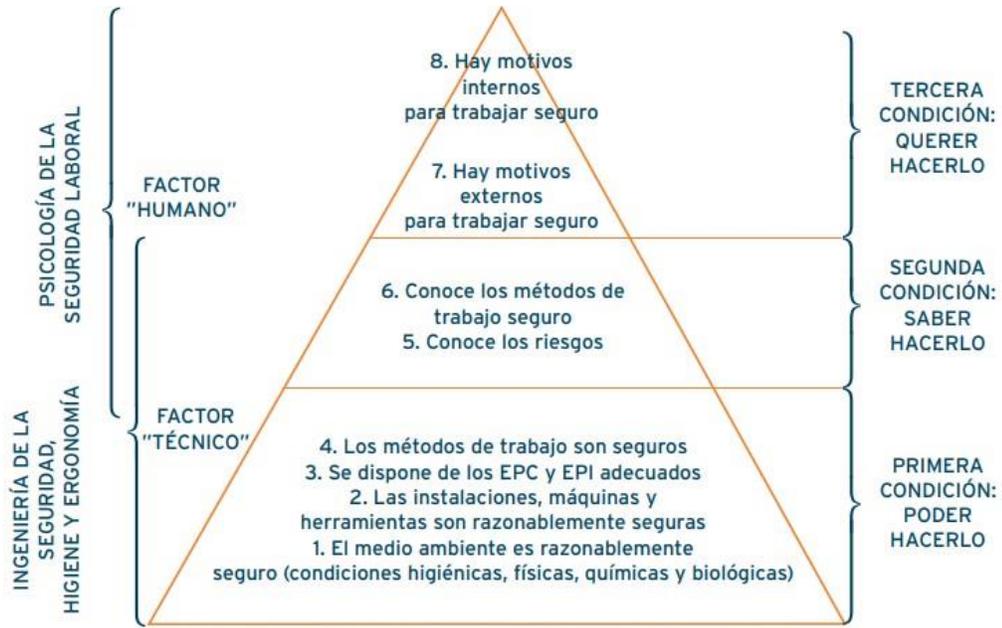


Gráfico 1. Pirámide Tricondicional

Haciendo referencia a la efectividad: Un sistema de gestión de la calidad garantiza su calidad a través de su existencia. Otros textos también informan que puede llegar a más del 75% del riesgo. (Ray et al., 2011)

Sin duda, si este comportamiento es muy efectivo, marcará una gran diferencia en los resultados que brindan los indicadores y eventos de riesgo, el desarrollo del comportamiento, la comunicación y el sentido de pertenencia al grupo. (Senge et al., 2010)

(De la Cruz Álamo et al., 2014) indicó que la seguridad representa a todas las actividades u acciones que ofrezcan un ambiente seguro libre de cualquier tipo de atentado a los trabajadores.

La industria en el sector de construcción es una de las actividades más importantes económicamente. Durante años, esta ha sido una de las muchas maneras de medir la calidad económica de un país. El sector de construcción simboliza el 5,6% del índice del PIB mundial, pero aparte de la capacidad laboral, el crecimiento de dicho sector se vincula al rendimiento

de algunas industrias. Esto se debe a su relevancia para el desarrollo de otros sectores y grandes economistas. (Palmer et al., 2010).

Para (Nios et al., 2010) la construcción es uno de los sectores con niveles más peligrosos de la industria. Solo los minerales y la agricultura tienen las tasas más altas de vulnerabilidad. Debido a estas importantes consideraciones, por ello es importante adoptar un sistema complejo de gestión de la salud y el bienestar que sea compatible con la gestión de riesgos.

El autor (Zapata et al., 2012) dice: ante las principales etapas de la construcción, El trabajo de excavación de pozos consiste en eliminar los lodos del suelo mediante un sistema de respaldo. Por esta razón, siempre debe tener en cuenta estas cosas durante la creación del agujero: Defina las propiedades del botón que dan el ángulo correcto. El proceso de formación que se traduce en estos ahorros. Los pedidos se proporcionan mediante una cuenta de ahorros o un sistema familiar.

Informalidad laboral en el sector de construcción: Todos los proyectos de construcción están organizados de manera rigurosa y compleja, ya que requieren muchos proyectos especiales que están sujetos a límites de tiempo específicos. El tiempo es muy importante ya que la fecha de entrega lo determina. Si deja el espacio sin marcar, puede afectar a las personas involucradas. Por esta razón, es común en el sector de exportación de servicios reducir el riesgo de morosidad y aumentar los costos, y hay muchas oficinas de contratos que ofrecen servicios especiales en un tiempo limitado. Coloque su trabajo en otra parte del proyecto. Esto significa que cada empleado gestiona una o más relaciones laborales en un corto período de tiempo y, por tanto, las condiciones meteorológicas, como las jornadas laborales largas, suponen un riesgo de comportamiento humano que socava la red. El alcohol entre otros trastornos relacionados con lo mismo son más comunes de lo esperado en los trabajadores del sector. No se ha distinguido

las razones específicas relacionadas con el empleo, pero pueden estar relacionadas con preocupaciones, falta de atención a las oportunidades laborales, altos requisitos laborales o aislamiento social debido a relaciones laborales débiles. (CPWR - THE CENTER FOR CONSTRUCTION RESEARCH AND TRAINING, 2014)

Comportamiento Seguro: es la actitud que después de la identificación de los peligros, evaluación y monitoreo de los mismos, los empleados no enfrentan riesgos en su trabajo.

Comportamiento Inseguro: Es la actitud de los socios, que depende de si identifican el riesgo o evalúan el riesgo, no establecen control y predicen el riesgo. (Taipe y Quispe et al., 2019)

Los líderes de seguridad se consideran un sistema de interacción entre líderes y seguidores. Los líderes pueden usar su influencia sobre los seguidores para gestionar los objetivos de seguridad en el contexto del comportamiento organizacional e individual. (Wu et al., 2011).

La gerencia, la gerencia central y los supervisores son reconocidos como gerentes importantes de la cultura de seguridad. En el estilo de liderazgo actual, el promueve la cultura y las políticas de seguridad en una organización. Un estilo de liderazgo que estimula confianza y respeto entre los empleados les permite comprometerse más en el trabajo y del mismo modo un amplio compromiso con relación a la seguridad (O'dea y Flin et al., 2012).

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

- **TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Este estudio pertenece a la categoría de aplicaciones orientadas al diagnóstico. La investigación aplicada se caracteriza por el hecho de que "el propósito es aplicar o utilizar los conocimientos adquiridos, y el resto de la investigación se recoge luego de la implementación y sistematización de prácticas basadas en la investigación".

(Padrón et al., 2006), considera que es una investigación científica dirigida a la solución de problemas cotidianos. Con dos diferencias de por medio:

1. Aquello que abarca esfuerzos sistemáticos y sociales para solucionar dificultades. Aquí, la técnica, la artesanía, la innovación industrial y la innovación científica se consideran investigación aplicada.
2. Y otra en la que la resolución de problemas prácticos y el manejo de situaciones cotidianas, solo se considera la investigación sobre el "uso de teorías científicas previamente verificadas".

Como explicó posteriormente el autor, la investigación realizada en este estudio examina la teoría de la seguridad basada en el comportamiento. La búsqueda de hechos centrada en el diagnóstico se realiza a través de cuestionarios, entrevistas y tiene como objetivo establecer problemas que alteran la situación real ante la ocurrencia de acciones tomadas por los trabajadores del Consorcio Vial Chepén.

- **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

Esta investigación desarrolló un enfoque cuantitativo y su diseño experimental – descriptiva correlacional, porque se basó en la

observación de fenómenos implicados a estudiar en su ambiente, según **(Hernández, Collado y Baptista, 2014 pg. 128)**.

**V1 ----- X -----2**

**V1=** Comportamiento observado antes de haber aplicado la metodología Seguridad Basada en el Comportamiento

**X=** Aplicación de la metodología Seguridad Basada en el Comportamiento

**V2=** Comportamiento observado después de haber aplicado la metodología Seguridad Basada en el Comportamiento

Se contó con un solo grupo experimental que fue tomado en cuenta para la evaluación con una pre-prueba y una post-prueba (posterior a la investigación). El experimento se aplicó a un grupo de 35 personas

### **3.2 VARIABLES Y OPERACIONALIZACION**

#### **● VARIABLES**

- **VARIABLE INDEPENDIENTE:** Seguridad Basada en el Comportamiento

(Pablo et al., 2020) objetiva que el fin de la metodología seguridad basada en el comportamiento (SBC) es lograr cambios en el comportamiento de los trabajadores. En particular, reduce el comportamiento peligroso que es el motivo principal de casi todos los accidentes.

La seguridad basada en el comportamiento es un enfoque de mejora constante preventiva aplicado a la seguridad. Esto debe verse como un proceso para minorar el comportamiento inseguro y, por lo tanto, reducir el número de las mismas.

- **VARIABLE DEPENDIENTE:** Accidente de trabajo

La ley establece que las lesiones relacionadas con el trabajo son lesiones físicas sufridas por un trabajador durante o como

resultado del trabajo que realiza como empleado. (art. 115 LGSS).

Un accidente de trabajo se describe directa o indirectamente como consecuencia de un trabajo que ocasiona lesiones personales, disfunción o enfermedad que ocasiona muerte permanente o temporal, pérdida total o parcial de la capacidad de trabajo que puedo realizar. (Chiavenato et al., 2011).

- **OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES**

(Carrasco et al., 2009) La operacionalización de variables es definida por los investigadores como el proceso de detallar los tipos de investigación y / o las definiciones aplicadas por las variables, los tipos de valores que pueden visualizar (cuantitativos o cualitativos) y sus cálculos. Debe hacerse para obtener el valor de la variable objetivo. La actividad es un proceso que depende del tipo de investigación o diseño. Sin embargo, las variables deben estar bien definidas y funcionar correctamente. Los protocolos con niveles de desempeño muy vagos se consideran incompletos.

### **3.3 POBLACIÓN MUESTRA Y MUESTREO**

#### **3.3.1 POBLACIÓN**

La población que vendrá a ser analizada en el presente proyecto de investigación se delimitará posteriormente de tener claro y definida la unidad de muestreo. Es decir, es la unión de todas las ocurrencias que concuerdan con dichas especificaciones. (Sampieri et al., 2014).

La población se ha desenvuelto en el sector construcción, la cual se recopilará datos de por un tiempo de 12 semanas, es decir, tres meses para la población, para disminuir los accidentes en el área de construcción del consorcio Vial Chepén.

### **3.3.2 MUESTRA**

Para hallar la muestra, se escogió como ejemplo a (Hernández et al., 2014), diciendo que en la muestra no probabilística influye el proceso de la toma de decisiones del investigador y las muestras tomadas se rigen a los criterios investigados.

Para este proyecto de investigación se escogió como muestra a los trabajadores del área de construcción, que prestan servicios para el Consorcio Vial Chepén, constituida por 35 personas, debido a que casi la totalidad de accidentes incapacitantes y/o severos se dan en esa zona.

### **3.3.3 MUESTREO**

El tipo de muestreo fue de tipo no probabilístico, porque los elementos a estudiar no dependen de la probabilidad, si no de causas asociadas con las características de la investigación dada.

## **3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE DATOS**

Para lograr el cumplimiento eficaz de nuestros objetivos específicos propuestos que vamos a elaborar se darán a conocer en esta tabla:

**Tabla 2.** *Matriz Técnicas e instrumentos de Datos*

FASE DE ESTUDIO	FUENTES DE INFORMACIÓN / INFORMANTES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	TRATAMIENTO/ PROCESO	RESULTADOS ESPERADOS
Determinar el nivel de Seguridad Basada en el Comportamiento inicial en los trabajadores de construcción del Consorcio Vial Chepén.	Investigadores.	Observación directa.	Formato de observación.	Recopilación de información.	Obtener un diagnóstico de Seguridad Basada en el Comportamiento.
Identificar el nivel de accidentabilidad antes de aplicar la metodología de Seguridad Basada en el comportamiento	Investigadores.	Observación directa. Formatos.	Formato de observación.	Análisis de la información extraída.	Permitir saber y comparar la forma correcta y la actual de los trabajadores.
Realizar un entrenamiento al personal encargado en obra para modelar comportamiento seguro.	Investigadores.	Observación directa y análisis del contenido.	Ficha de observación. Talleres. Feedback grupal.	Análisis de información.	Reducir la brecha del conocimiento.
Medir el nivel de accidentabilidad post	Investigadores	Observación directa. Formatos.	Microsoft Excel Reportes.	Análisis de información.	Obtener un margen reducido.

### **3.5 PROCEDIMIENTOS**

**3.5.1** Para lograr un correcto análisis de la situación actual en los trabajadores de construcción del Consorcio Vial Chapén, se utilizará un Formato de Observación la cual nos permitirá llevar y conocer la situación en la que se encuentran las personas, saber sus tareas diarias, como es que realizan su trabajo y otros rubros la cual influyen en su labor.

**3.5.2** Para poder identificar los comportamientos críticos en tareas de construcción riesgosas, utilizaremos como instrumento Formatos de Observación para saber si al haber recibido las charlas respectivas de prevención muestran aún conductas al momento de realizar su jornada de trabajo.

**3.5.3** Para desarrollar la aplicación la metodología SBC a los obreros y operarios del sector de construcción. Se realizará la observación directa lo cual permitirá evaluar la influencia de metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento y recolectar los respectivos datos en el Formato de observación para ir sabiendo el comportamiento pre-prueba y luego el post-prueba al haber aplicado la metodología usando la Cartilla SBC en los obreros, operarios, ingenieros proyectistas y de las diferentes áreas al momento de estar todos en campo realizando sus distintas actividades. Se busca alcanzar nuestro objetivo general que es disminuir los accidentes de trabajo en el Consorcio Vial Chapén.

**3.5.4** Para realizar un entrenamiento al personal encargado en obra para modelar el comportamiento seguro, emplearemos Formatos de Observación, Talleres y Feedback grupal, mediante la técnica del análisis de los datos obtenidos en las mismas, así como la observación directa.

### **3.6 MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS**

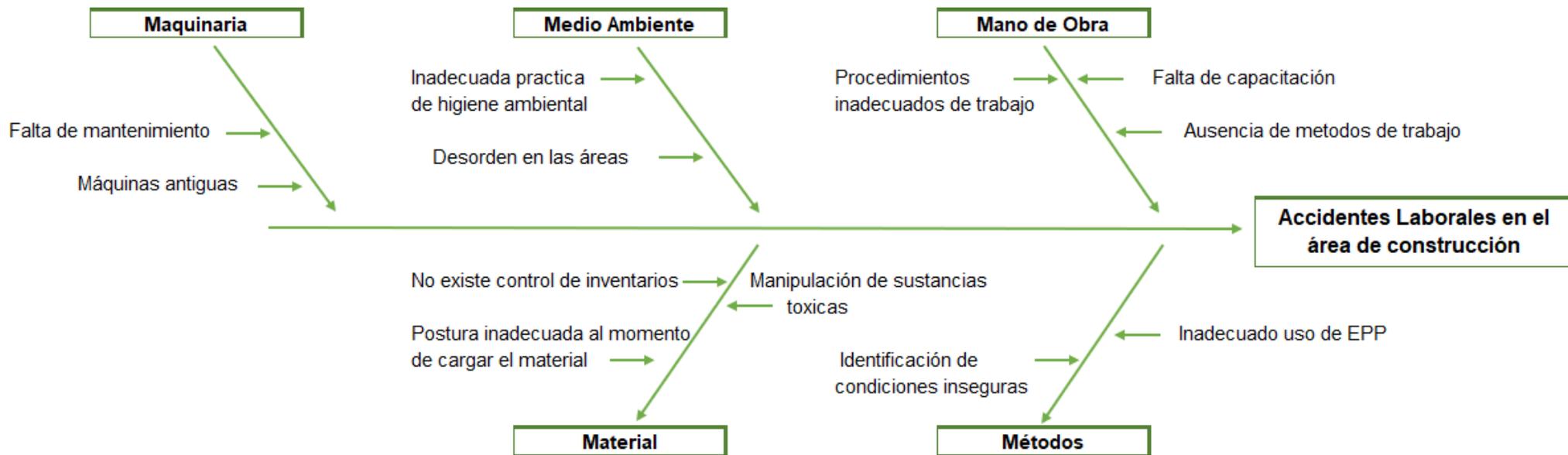
En el presente proyecto de investigación se desarrolló un análisis apoyándonos en las hipótesis mencionadas. La información recopilada se dio a través del programa Excel, se estudió la información recogida, con la finalidad de que se llegue a revelar y demostrar a través de una comparación entre el antes y después, la disminución de accidentes en el consorcio Vial Chepén.

### **3.7 ASPECTOS ÉTICOS**

El presente proyecto de investigación se justificará en respetar la confiabilidad de los resultados para así dejar en claro la honestidad y veracidad. Como también mostrando la originalidad sin llegar a cometer algún tipo de plagio o copia en los textos de otras personas apropiándonos de sus ideas o argumentos. Tendremos en cuenta siempre el esquema dado por la universidad como también el respeto a las fuentes de información y al consorcio en el cual se aplicó la investigación, considerando datos reales que nos brinda el consorcio recopilando datos. Recalcando siempre que al tomar esta información es únicamente para fines académicos. Dejando en claro que la identidad de la población que está comprometida en el estudio será resguardada.

#### **IV. RESULTADOS**

Esta tesis se realiza en base al análisis de accidentes ocurridos en los últimos meses de 2021. Antes de aplicar el programa de Seguridad Basada en el Comportamiento, la empresa solo se preocupaba en brindar los mejores servicios de construcción, descuidando uno de los procedimientos más fundamentales que la empresa puede tener (recursos humanos); En reunión con el ingeniero responsable, se pudo concluir que la casi la totalidad de los accidentes reportados en el lapso de los meses antes mencionados se debieron a conductas inseguras y exceso de confianza de los empleados. Por ello, la empresa ofrece un programa piloto para fortalecer la cultura preventiva por parte de los colaboradores del Consorcio Vial Chapén, desde el jefe (gerente) hasta el empleado con mayor participación (operaciones). Para esto, la gerencia recibió una propuesta para implementar un programa de seguridad que mejore la seguridad de los empleados al mostrar el problema a través del diagrama ISHIKAWA:

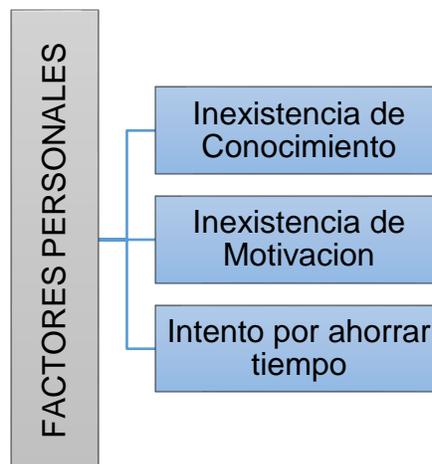


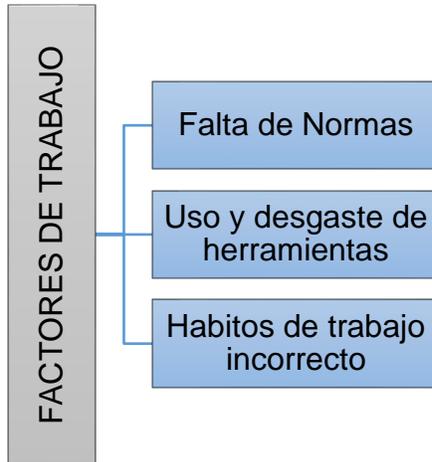
Se explicaron los motivos de los accidentes, haciendo saber las razones subyacentes e inmediatas que se deben conocer antes de comenzar a aplicar la metodología, demostrando que los accidentes no fueron la causa, sino por causa; para ello reconocemos que los accidentes son ineludibles y explicamos la necesidad de verificar las causas existentes:

Como dato adicional mencionamos la secuencia del proceso de implementación, ya que se basa en la recolección de datos del primer mes que son datos antes de aplicar la metodología, el segundo mes que es el programa aplicado y como tercer mes los resultados obtenidos. Durante los 3 meses comenzó con la aplicación de SBC “Seguridad Basada en el comportamiento”; a través del método de trabajo como una secuencia DOIT.

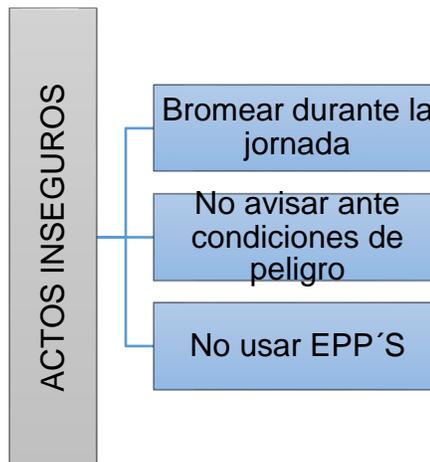
Las causas pueden ser:

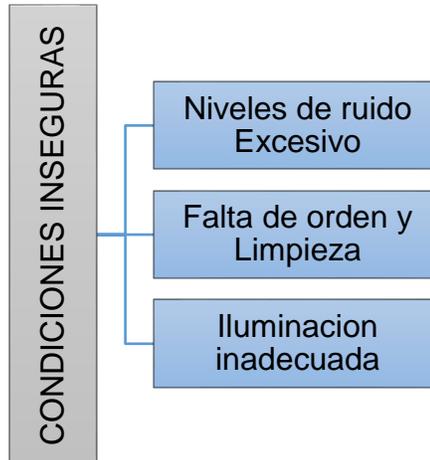
- Causas Fundamentales: Factores personales  
Factores de trabajo



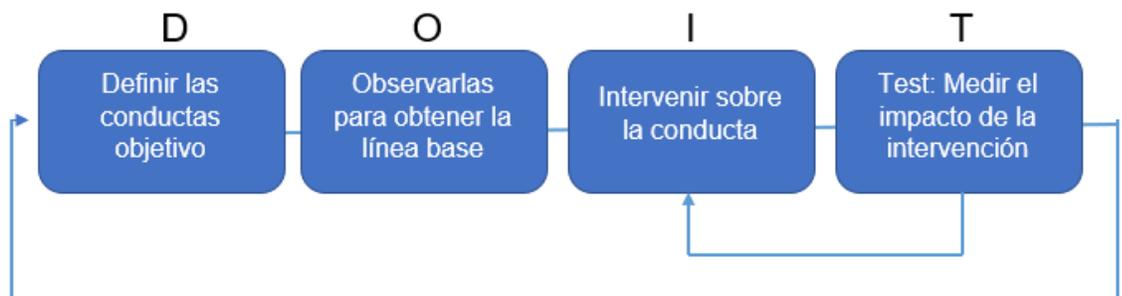


- Causas Inmediatas: Actos inseguros  
Condiciones inseguras





Como dato adicional mencionamos la secuencia del proceso de implementación, ya que se basa en la recolección de datos del primer mes que son datos antes de aplicar la metodología, el segundo mes que es el programa aplicado y como tercer mes los resultados obtenidos. Durante los 3 meses comenzó con la aplicación de la Seguridad Basada en el comportamiento; a través del método de trabajo como una secuencia DOIT.



*Gráfico 2. Secuencia DOIT*

Realizándose un estudio funcional del comportamiento, elaborando e identificando listas de conductas claves, asimismo identificando sus consecuentes y antecedentes.

Caídas:

- Durante la mezcla de material o lavado de las herramientas.

- Tránsito requerido por los distintos lugares del área a trabajar.
- Labores encima de suelos de lodo.
- Durante el transitado en la pendiente.
- Desplazamiento con latas llenas de material.
- Restos de material, herramientas tiradas, hoyos indebidamente señalizados o útiles para trasladar mezcla.
- Al momento de caídas herramientas de la plataforma, o si una grúa o

montacarga tira la carga que está levantando.

#### Golpes:

- Moverse en zonas angostas o espacios confinados.
- Caída de objetos al momento de manipular situadas en zonas elevadas.
- Recoger los residuos sólidos, al momento de la limpieza del área ya sea por el peso o volumen de exceso.
- Mala manipulación de las herramientas como rotomartillo, palana, barreta, etc.
- Un obrero puede quedar atorado o alguna parte de su cuerpo obstruirse en alguna máquina, estar atrapado entre dos objetos pesados como un montacarga y alguna carga de material, o quedar atrapado en un desliz cuando una trinchera o techo no soporta más peso y se derrumba.

#### Cortes:

- Al momento de manipular la amoladora cortando tuberías o asfalto.
- Cuando se procede a limpiar equipos con filos punteados como la mezcladora.
- Falta de guantes indicados o guantes en mal estado que puede facilitar un corte.

#### Riesgos eléctricos:

- Jalar del cable para desenchufar equipos.

- Permitir el paso de máquinas encima de cables y alargaderas.
- Cables eléctricos que se encuentran expuestos, líneas de alto voltaje provocan algún tipo de electrocución o incendios.
- Tuberías sin acabar, fuga de gases y vapores, fuego al aire libre son un riesgo de incendio u explosión en los sitios de construcción.

Uso de productos químicos:

- Inhalar vapores o gases irritantes o tóxicos.

Luego de obtener y poder observar la lista de comportamientos, por cada riesgo al cuál están propenso durante las actividades de construcción. Se realizó una pequeña conversación con los obreros, para dar a saber sobre el programa SBC (Seguridad Basada en el Comportamiento) y concientizando el tema de la seguridad en el trabajo y en sus casas.

En esta charla, se otorgó la introducción sobre este programa de Seguridad Basada en el Comportamiento - SBC, se tocó temas de peligros y riesgos asociados a las condiciones en la que se encuentra laborando, mediante las dinámicas y socializar con el personal. Se les dio a saber que reiteradas veces por semana se estaría pronunciando la supervisora de seguridad para visualizar y dictaminar la forma de laborar y su comportamiento frente a su tarea; para lo cual se les hizo saber que no se sientan intimidados, que procedan a realizar su trabajo como de una manera normal, ya que este programa cooperará a reducir la accidentabilidad en el lugar de labores y asimismo se les recalcó una vez más que la seguridad no sólo dependía del consorcio, si no que en la seguridad estamos involucrados todos nosotros.

**CHARLA DE 5 MINUTOS PROGRAMADA.**



Fuente: Elaboración propia.

Adicionalmente se llegó un trato de bienestar común, donde el personal se comprometería a comunicar al ingeniero de seguridad encargado en campo las veces que se podía notar un acto o condición insegura durante su jornada laboral, y en la charla de 5 minutos de todas las mañanas se realizaría una retroalimentación del hecho suscitado anteriormente.

Para tener conocimiento de los actos inseguros que cometen nuestro personal, se les observó durante sus jornadas de trabajo. Por lo que se requirió de los siguientes elementos:

Observadores; para la presente investigación, se tuvo como apoyo a la prevencionista e ingeniero de Seguridad, a quien se le capacitó en Seguridad Basada en el Comportamiento, y se diagnosticó mediante la observación las actividades y los comportamientos de los trabajadores.

Herramientas de observación, la herramienta que ayudó durante la investigación, fue una ficha de observación de comportamientos en donde las observaciones fueron referidas a comportamientos críticos.

Dentro del proceso de observación:

Preparación; según la secuencia de observación establecida, el líder observador en este caso el ingeniero encargado, debe saber la secuencia de la actividad y todos los estándares de seguridad que se involucren.

Analizar y Observar; Referido al área trabajo, se coloca en un lugar y comienza a observar minuciosamente la actividad crítica y tolerable asignada a cada obrero.

Para la modificación de comportamientos, se comunicó de una forma general a los trabajadores sobre el desempeño observado en sus labores, donde se aplicó los siguientes pasos:

- a) Comportamientos seguros como puntos de cumplimiento.
- b) Comportamientos inseguros como oportunidad de mejora, ya que, al seguir con los mismos, se les colocaba una penalidad.
- c) Porcentaje total del cumplimiento observado al momento de la tarea riesgosa, relacionado con la técnica de la Seguridad Basada en el Comportamiento.

Durante el refuerzo positivo se estimuló con menudas felicitaciones y contacto físico, muy aparte de otorgarle sus horas extras de manera de retribución al trabajador evaluado una vez terminada la observación del comportamiento, esto con el fin de generar una consecuencia favorable tras el actuar de los comportamientos seguros.

Actuar de forma inmediata en el tiempo del reforzamiento hace que se fortalezca y poco a poco se mantenga el comportamiento seguro.

Al culminar el proceso de la observación, se generó el compromiso con el observado para que las siguientes jornadas laborales se comprometan a obtener un margen muy cercano al 100% de comportamientos seguros dentro del consorcio.

En relación a los objetivos para poder llegar a cumplir con nuestro objetivo General, la finalidad de saber cómo influye la aplicación de la metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento en la reducción de accidentes en el Consorcio Vial Chepén, contamos con el desarrollo de nuestros objetivos específicos:

#### **4.1. Determinación del nivel de Seguridad Basada en el Comportamiento inicial en los trabajadores del Consorcio Vial Chepén.**

Para llevar a cabo el primer objetivo arrancamos con un conjunto de observaciones para establecer nuestra línea base o nivel de seguridad inicial para determinar los comportamientos inicialmente considerados como críticos; a partir de ahí se comienza con el diagnóstico de observaciones. Para este punto se tomó en cuenta los comportamientos inseguros a lo largo de 4 semanas.

**Tabla 3. Indicador observación.**

**INDICADOR OBSERVACION**

SEMANA 1	COMPORTAMIENTOS INSEGUROS	TOTAL DE COMPORTAMIENTOS	%
LUNES	30	35	85.71%
MARTES	27	35	77.14%
MIERCOLES	28	35	80.00%
JUEVES	26	35	74.29%
VIERNES	30	35	85.71%
<b>PROMEDIO</b>			<b>80.57%</b>

SEMANA 2	COMPORTAMIENTOS INSEGUROS	TOTAL DE COMPORTAMIENTOS	%
LUNES	25	35	71.43%
MARTES	28	35	80.00%
MIERCOLES	30	35	85.71%
JUEVES	31	35	88.57%
VIERNES	33	35	94.29%
<b>PROMEDIO</b>			<b>84.00%</b>

SEMANA 3	COMPORTAMIENTOS INSEGUROS	TOTAL DE COMPORTAMIENTOS	%
LUNES	31	35	88.57%
MARTES	28	35	80.00%
MIERCOLES	30	35	85.71%
JUEVES	30	35	85.71%
VIERNES	26	35	74.29%
<b>PROMEDIO</b>			<b>82.86%</b>

SEMANA 4	COMPORTAMIENTOS INSEGUROS	TOTAL DE COMPORTAMIENTOS	%
LUNES	28	35	80.00%
MARTES	30	35	85.71%
MIERCOLES	26	35	74.29%
JUEVES	32	35	91.43%
VIERNES	31	35	88.57%
<b>PROMEDIO</b>			<b>84.00%</b>

Después de haber registrado los datos obtenidos en campo se aplicó las fórmulas correspondientes para obtener el porcentaje promedio de comportamientos inseguros, el cual superaba el 80%.

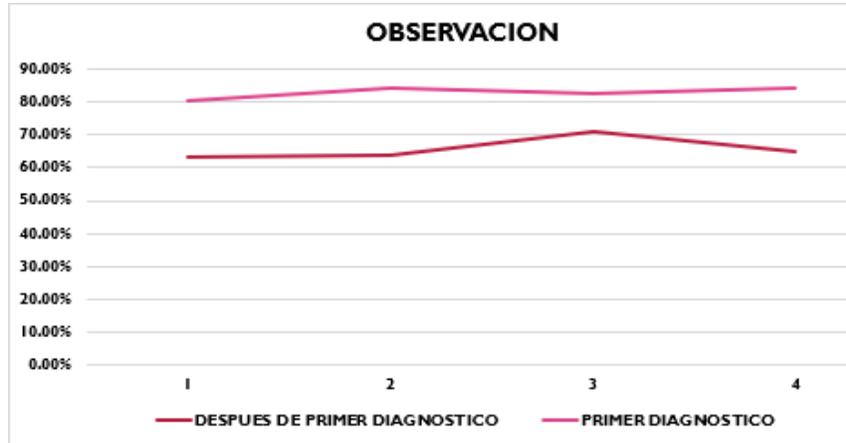


Gráfico 3. Indicador observación

En el grafico se evidencia claramente la mejora del diagnóstico de observación, disminuido en un promedio de 17%.

#### 4.2. Identificación del nivel de accidentabilidad antes de aplicar la metodología de Seguridad Basada en el comportamiento.

Tabla 4. Nivel de accidentabilidad antes de aplicar la metodología

SEMANA 1	ACCIDENTES SUCITADOS	NUMERO DE HORAS TRABAJADAS	INDICE DE FRECUENCIA
LUNES	4	2100	1904.76
MARTES	2	2100	952.38
MIERCOLES	6	2100	2857.14
JUEVES	4	2100	1904.76
VIERNES	3	2100	1428.57
PROMEDIO			18.10

SEMANA 2	ACCIDENTES SUCITADOS	NUMERO DE HORAS TRABAJADAS	INDICE DE FRECUENCIA
LUNES	7	2100	3333.33
MARTES	2	2100	952.38
MIERCOLES	3	2100	1428.57
JUEVES	5	2100	2380.95
VIERNES	8	2100	3809.52
PROMEDIO			23.81

SEMANA 3	ACCIDENTES SUCITADOS	NUMERO DE HORAS TRABAJADAS	INDICE DE FRECUENCIA
LUNES	4	2100	1904.76
MARTES	5	2100	2380.95
MIERCOLES	6	2100	2857.14
JUEVES	2	2100	952.38
VIERNES	20	2100	9523.81
<b>PROMEDIO</b>			<b>35.24</b>

SEMANA 4	ACCIDENTES SUCITADOS	NUMERO DE HORAS TRABAJADAS	INDICE DE FRECUENCIA
LUNES	8	2100	3809.52
MARTES	10	2100	4761.90
MIERCOLES	11	2100	5238.10
JUEVES	8	2100	3809.52
VIERNES	6	2100	2857.14
<b>PROMEDIO</b>			<b>40.95</b>

Tabla 4. Nivel de accidentabilidad antes de aplicar la metodología

En este objetivo se consideró el índice de frecuencia antes de aplicar la metodología de Seguridad Basada en el comportamiento, teniendo como base los accidentes suscitados.

**PROMEDIO TOTAL**                      **29.52**                      **%**

**PROMEDIO TOTAL**                      **29.05**                      **%**

SEMANAS	INDICE DE FRECUENCIA
SEMANA 1	23.81
SEMANA 2	22.86
SEMANA 3	28.57
SEMANA 4	40.95
PROMEDIO	29.05

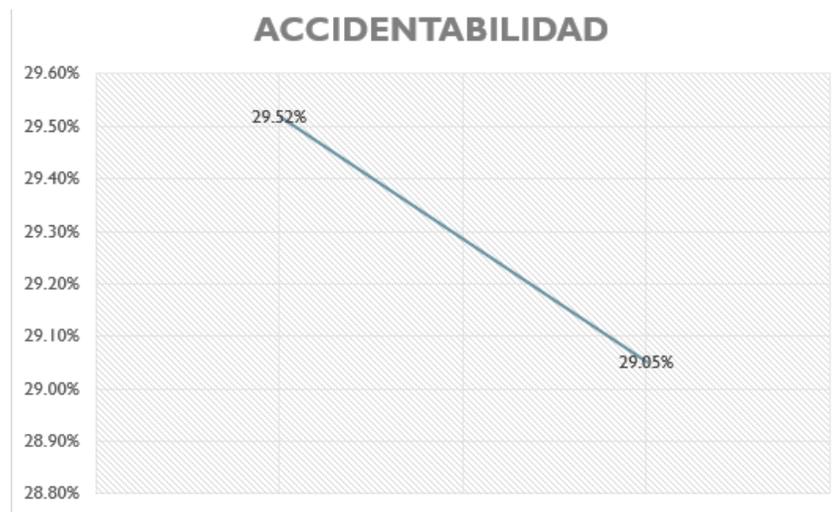
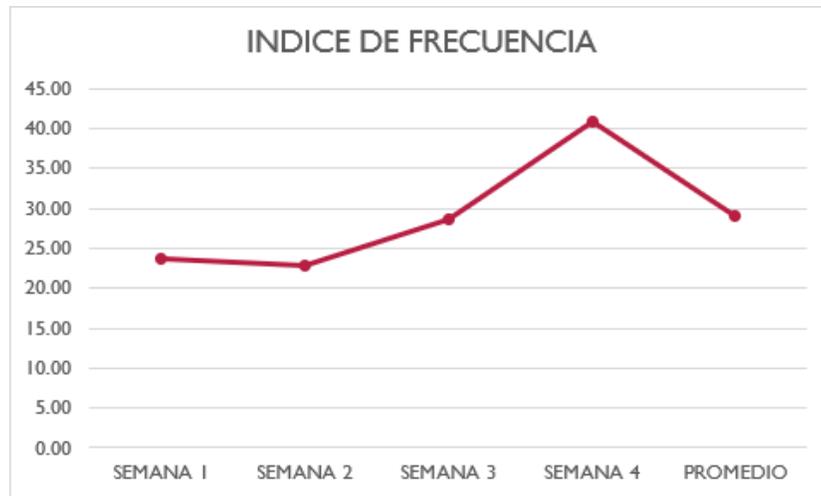


Gráfico 4. Nivel de accidentabilidad previo

Como se puede apreciar en el gráfico mostrado, previamente hubo un porcentaje de 29.52% de accidentes y desde que se diagnosticó, nos dimos cuenta que el margen solo se ha reducido en un 0.53%, mostrando que el problema sigue prácticamente igual, por ello gracias a este índice hallado, se aplicará la metodología para buscar reducir este margen significativamente.

#### **4.3. Realización de un entrenamiento al personal encargado en obra para modelar el comportamiento seguro.**

Para llevar a cabo el cumplimiento de este objetivo emplearemos Formatos de Observación, para que mediante la técnica del análisis de datos e intervenciones de la misma se de paso a la realización de Talleres y Feedback grupal.

#### **CARTILLA**

Aquí se empleó los registros de observación del comportamiento y este mismo se desarrolló en función de las prácticas y condiciones laborales que podrían provocar accidentes, lesiones o daños al equipo o la propiedad del proyecto.

Antes de empezar con esta observación directa se programó las observaciones según el siguiente cronograma:

**Tabla 5.** *Matriz de programación de observaciones*

<b>MATRIZ DE PROGRAMACION DE OBSERVACIONES</b>					
<b>SEMANA 1</b>	<b>MARTES 19-10-21</b>	<b>MIERCOLES 20-10-21</b>	<b>JUEVES 21-10-21</b>	<b>LUNES 25-10-21</b>	<b>MARTES 26-10-21</b>
	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>C</b>
<b>SEMANA 2</b>	<b>MIERCOLES 27-11-21</b>	<b>JUEVES 28-11-21</b>	<b>VIERNES 29-11-21</b>	<b>JUEVES 04-11-21</b>	<b>VIERNES 05-11-21</b>
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>B</b>
<b>SEMANA 3</b>	<b>LUNES 08-11-21</b>	<b>MARTES 09-11-21</b>	<b>MIERCOLES 10-11-21</b>	<b>JUEVES 11-11-21</b>	<b>VIERNES 12-11-21</b>
	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
<b>SEMANA 4</b>	<b>LUNES 15-11-21</b>	<b>MARTES 16-11-21</b>	<b>MIERCOLES 17-11-21</b>	<b>JUEVES 18-11-21</b>	<b>VIERNES 19-11-21</b>
	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

<b>OBRAS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL</b>	
<b>A</b>	Operaciones con teleférico y traslado de carga.
<b>B</b>	Colocación de acero y encofrado
<b>C</b>	Vaciado de concreto
<b>1</b>	Perforación con roto martillo.
<b>2</b>	Manipulación de sustancias peligrosas.
<b>3</b>	Desatado de rocas
<b>4</b>	Colocación de pernos.

Tabla 5. Matriz de programación de observaciones

Una vez que se tiene la actividad asignada para el día, el observador está en la obligación de leer el Procedimiento Específico de Trabajo Seguro (PETS).

Una vez que el observador conoce que actividad le toca observar, prosigue al llenado de la cartilla SBC:

<b>CARTILLA DE OBSERVACION SBC</b>					
AREA / DPTO: LUGAR:		NOMBRE OBSERVADOR: FECHA:			
Elija 1 o más ítem relacionados a la tarea a observar	Observaciones	Intervenciones		Sub-ítem evaluado	
		Refuerzo			
ITEM	Seguras	Insegura	Positivo	Correctivo	Ejemplo: 1 4-93- 11.1
<b>1.Herramientas Manuales</b>					
1.1. Utiliza adecuadamente las herramientas manuales					
1.2. Las herramientas se encuentran en buenas condiciones					
1.3. Las herramientas cumplen con el estándar de proyecto					
<b>2.Posturas Corporales</b>					
2.1. Utiliza técnica adecuada de levantamiento de cargas					
2.2. Trabajador adopta una posición correcta para ejecutar labores					
<b>3.Orden y Limpieza</b>					
3.1. El área de trabajo se encuentra limpia y ordenada					
3.2. Vías de acceso libre de obstáculos					
3.4. Realiza un adecuado clasificación de residuos					
<b>4.Prevencción Contra incendios</b>					
4.1. Cuenta con equipo contra incendios					
4.2. El trabajador se encuentra capacitado para utilizar el equipo contra incendios					
4.3. El equipo contra incendios chequeado (durante el último mes)					
<b>5.Almacenamiento de Sustancias Peligrosas</b>					
5.1. La sustancia utilizada se encuentra en su depósito original					
5.2. El trabajador posee la HDS correspondiente a la sustancia peligrosa					
<b>6.Conducción y Operación de Equipos y/o maquinarias</b>					
6.1. Chequea el equipo y accesorios antes de utilizar					
6.2. Respeta normas y estándares asociados a la empresa y/o proyecto					
6.3. Utiliza buenas prácticas para cargar, descargar y trasladar					
7. El personal respeta normas, zonas delimitadas, señalizaciones al momento de transitar					
<b>8.Obediencia a Señales de mandato</b>					
9.-Plataformas de Trabajo son adecuadas y cumplen con estándar					
11.-Usa E.P.P específicos para su labor					
12.Se preocupa de cuidar y proteger el Medio Ambiente existente en su área de trabajo					
<b>Comentarios generales:</b>					

Figura 2. Cartilla de Seguridad Basada en el Comportamiento.

En cuanto sepamos qué evaluar, nos dirigimos al área de trabajo en la figura correspondiente, paramos en un punto determinado y comenzamos a monitorear actividad 15 minutos máx. En el caso de que no se finalice la actividad a monitorear ese día se puede cambiar la nota, en ese día puedes monitorizar la actividad de otro día y se volverá a postergar la actividad que tienes pendiente.

Luego de observar, se procede al llenado de la cartilla SBC en los márgenes de “1” que vendría a ser Inseguro y Correctivo, con la finalidad de ser tomado en cuenta para una mejora inmediata y el puntaje de “2” como Seguro y Positivo, recalcando realizar una retroalimentación para mantener dicho comportamiento.

## **TALLERES**

Proceso mediante el cual se pretende la mejora continua y a su vez se orienta a reflexionar sobre los comportamientos que generan lesiones, y accidentes por actos o comportamientos donde el trabajador es el principal autor y responsable del mismo cambio. La extensión del cambio se medirá a través del índice de porcentaje de seguridad.

**Tabla 6.** *Matriz de Programación de Talleres*

PROGRAMACION DE TALLERES					
SEMANA 1	MARTES 19-10-21	MIERCOLES 20-10-21	JUEVES 21-10-21	LUNES 25-10-21	MARTES 26-10-21
	Seguridad basada en el comportamiento				
SEMANA 2	LUNES 27-10-21	MARTES 28-10-21	MIERCOLES 29-11-21	JUEVES 04-11-21	VIERNES 05-11-21
	Liderazgo y Cultura de Seguridad				
SEMANA 3	LUNES 08-11-21	MARTES 09-11-21	MIERCOLES 10-11-21	JUEVES 11-11-21	VIERNES 12-11-21
	Accidentes Ocupacionales				
SEMANA 4	LUNES 15-11-21	MARTES 16-11-21	MIERCOLES 17-11-21	JUEVES 18-11-21	VIERNES 19-11-21
	Seguridad y Salud Laboral en modo actitud				

Tabla 6. Matriz de Programación de Talleres

SEMANA 1	Seguridad basada en el comportamiento	Introducción.
		Definición.
		Conciencia del riesgo.
		Pirámide de Aprendizaje, (William Glasser).
SEMANA 2	Liderazgo y Cultura de Seguridad	Factores que influyen en la cultura.
		Características de la cultura de la seguridad.
		Conclusiones de la cultura de la seguridad.
		Transformación de la cultura de la seguridad.

<b>SEMANA 3</b>	<b>Accidentes Ocupacionales</b>	Siniestralidad laboral.
		Situación actual, indicadores del país.
		Comportamiento.
		¿Por qué ocurren los accidentes?
<b>SEMANA 4</b>	<b>Seguridad y Salud Laboral en modo actitud</b>	¿Por qué hacemos lo que hacemos?
		Los hábitos y conductas seguras
		Autoevaluación de riesgos y medidas correctoras
		Metáfora final, "tu vida puede cambiar en un momento"

## **FEEDBACK GRUPAL**

En esta fase se consideró algunas frases para elogiar el trabajo sobresaliente de un colaborador.

Tomando en cuenta:

La sinceridad: No sólo se elogió por elogiar puesto que una buena retroalimentación y efectiva, se proporciona cuando un empleado realmente se lo merece.

Ser Específico. Los comentarios deben ser lo más precisos y específicos posible. Conociendo lo que se elogia exactamente: les permite comprender mejor sus habilidades y mejorar continuamente.

Ser Oportuno. La retroalimentación se da lo más rápido posible, en lugar de esperar una revisión de desempeño. Hacer esto inmediatamente le permite al trabajador sentir que sus esfuerzos son grandes y al mismo tiempo refuerza su comportamiento satisfactorio.

#### 4.4. Medición del nivel de accidentabilidad después de haber aplicado la metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento.

Se logró aplicar la metodología de Seguridad Basada en el comportamiento en el Consorcio Vial Chapén de acuerdo a la Cartilla SBC creada por Droppe Verdugo Dance. La cual arrojó los siguientes resultados de cada pregunta establecida en el formato utilizando el programa SPSS 21 y a su vez que esta cartilla consta de 21 preguntas:

**Tabla 28. Resultados de la encuesta de la Cartillas de SBC**

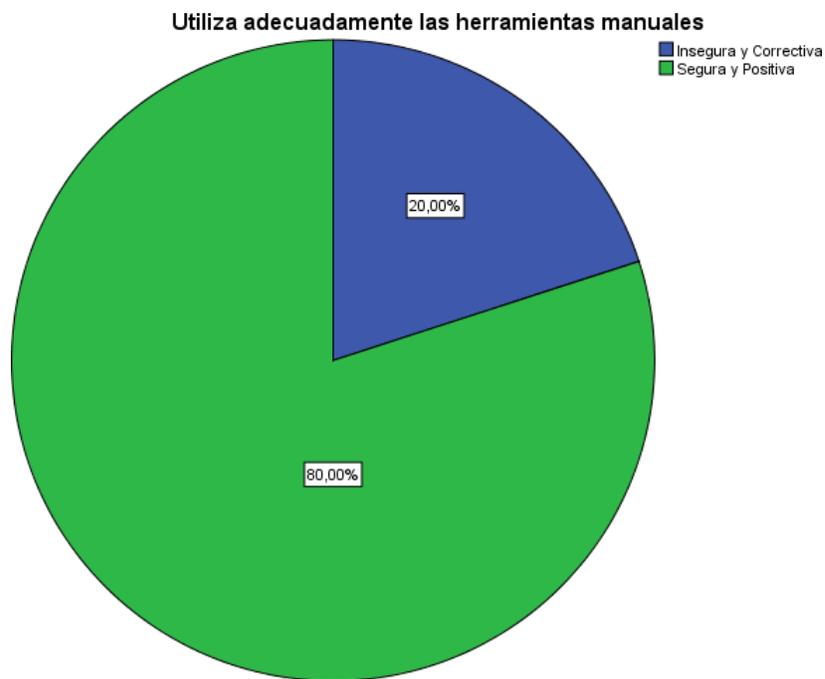
METODOLOGÍA DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO (SBC)																							
N°	ITEMS																					TOTAL	
	HERRAMIENTAS MANUALES			POSTURAS CORPORALES		ORDEN Y LIMPIEZA			PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS			ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS		CONDUCCIÓN Y OPERACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIA									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	30		
2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	30		
3	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	31		
4	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	27		
5	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	31		
6	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	30		
7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	32		
8	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	32		
9	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	27		
10	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	30		
11	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	31		
12	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30		
13	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	31		
14	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	30		
15	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	33		
16	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	25		
17	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	29		
18	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	29		
19	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	26		
20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	31		
21	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	31		
22	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	32		
23	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	26		
24	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	2	2	2	2	2	33		
25	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	29		
26	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	31		
27	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	33		
28	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	27		
29	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	32		
30	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	29		
31	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	31		
32	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	32		
33	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	32		
34	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	31		
35	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	27		
TOTAL	63	66	64	64	64	68	65	61	63	63	57	62	64	61	47	60	61	67	66	68	67	1321	
PROMEDIO	32	33	32	32	32	34	33	31	32	32	29	31	32	31	24	30	31	34	33	34	34		

Fuente: Elaboración Propia

**Pregunta N° 01:**

**Tabla 7. Utiliza adecuadamente las herramientas manuales**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Insegura y Correctiva	7	20,0	20,0	20,0
Segura y Positiva	28	80,0	80,0	100,0
Total	35	100,0	100,0	



**Gráfico 5. Utiliza adecuadamente las herramientas manuales**

Interpretación: Cómo se puede apreciar en el gráfico mostrado, un porcentaje de 80.00% de trabajadores muestran un comportamiento Seguro y Positivo; visualizando también que un 20.00% de obreros

muestran un comportamiento Inseguro y Correctivo en relación a la pregunta si se utiliza adecuadamente las herramientas manuales.

**Pregunta N° 02:**

**Tabla 8.** *Las herramientas se encuentran en buenas condiciones.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Insegura y Correctiva	4	11,4	11,4	11,4
Segura y Positiva	31	88,6	88,6	100,0
Total	35	100,0	100,0	



*Gráfico 6. Las herramientas se encuentran en buenas condiciones.*

Interpretación: Como se puede apreciar en el gráfico mostrado, un porcentaje de 88.57% de trabajadores muestran un comportamiento Seguro y Positivo; visualizando también que un 11.43% de obreros muestran un comportamiento Inseguro y Correctivo en relación a la pregunta si las herramientas con la cuál laboran se encuentran en buenas condiciones.

**Pregunta N° 03:**

**Tabla 9.** Las herramientas cumplen con el estándar del proyecto.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Insegura y Correctiva	6	17,1	17,1	17,1
Segura y Positiva	29	82,9	82,9	100,0
Total	35	100,0	100,0	



*Gráfico 7. Las herramientas cumplen con el estándar del proyecto*

Interpretación: Como se puede apreciar en el gráfico mostrado, un porcentaje de 82.86% de trabajadores muestran un comportamiento Seguro y Positivo; visualizando también que un 17.14% de obreros muestran un comportamiento Inseguro y Correctivo en relación a la pregunta si las herramientas cumplen con el estándar del proyecto.

**Pregunta N° 04:**

**Tabla 10.** Utiliza técnica adecuada de levantamiento de cargas.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Insegura y Correctiva	6	17,1	17,1	17,1
Segura y Positiva	29	82,9	82,9	100,0
Total	35	100,0	100,0	

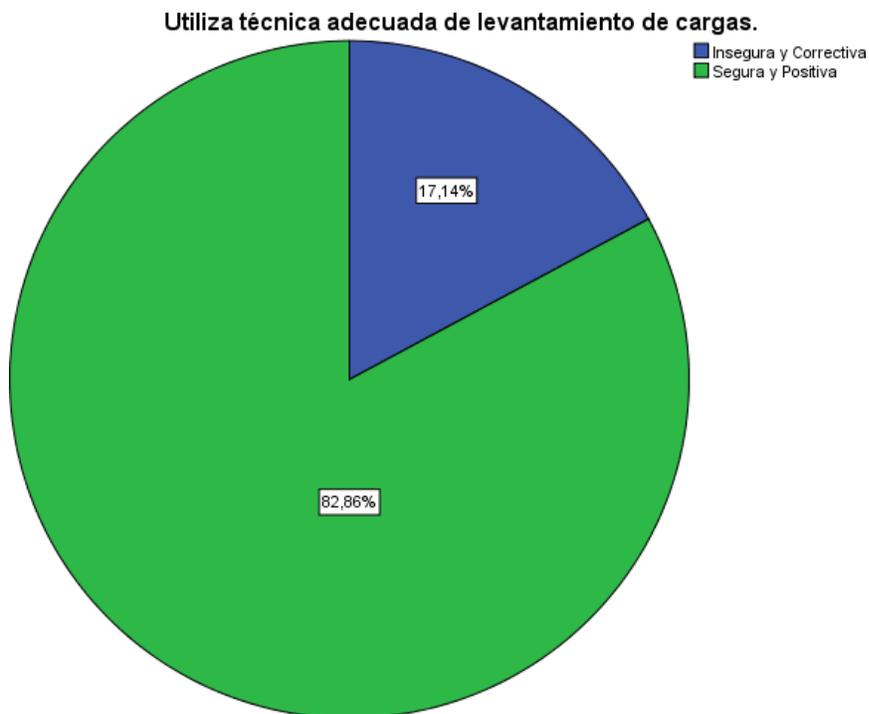


Gráfico 8. Utiliza técnica adecuada de levantamiento de cargas.

Interpretación: Cómo se puede apreciar en el gráfico mostrado, un porcentaje de 82.86% de trabajadores muestran un comportamiento Seguro y Positivo; visualizando también que un 17.14% de obreros muestran un comportamiento Inseguro y Correctivo en relación a la pregunta si se utiliza una técnica adecuada de levantamiento de cargas.

**Pregunta N° 05:**

**Tabla 11.** *Trabajador adopta una postura adecuada para hacer sus labores.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Insegura y Correctiva	6	17,1	17,1	17,1
s Segura y Positiva	29	82,9	82,9	100,0
Total	35	100,0	100,0	



*Gráfico 9. Trabajador adopta una postura adecuada para hacer sus labores.*

Interpretación: Cómo se puede apreciar en el gráfico mostrado, un porcentaje de 82.86% de trabajadores muestran un comportamiento Seguro y Positivo; visualizando también que un 17.14% de obreros muestran un comportamiento Inseguro y Correctivo en relación a la pregunta si el trabajador adopta una postura adecuada para hacer sus labores.

**Pregunta 06:**

**Tabla 12.** *El área de trabajo se encuentra limpia y adecuada*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Insegura y Correctiva	2	5,7	5,7	5,7
Segura y Positiva	33	94,3	94,3	100,0
Total	35	100,0	100,0	



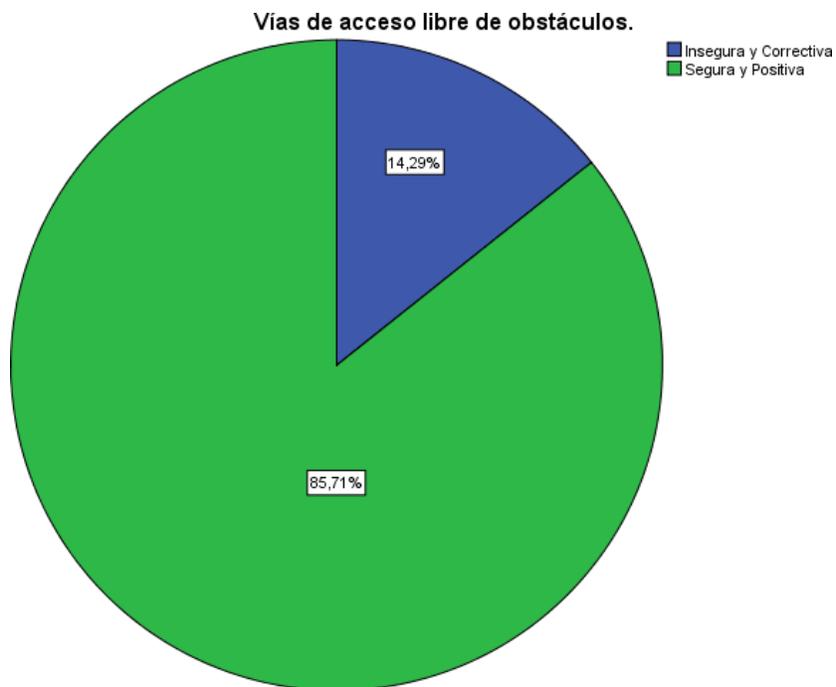
*Gráfico 10. El área de trabajo se encuentra limpia y adecuada*

Interpretación: Como se puede apreciar en el gráfico mostrado, un porcentaje de 94.29% de trabajadores muestran un comportamiento Seguro y Positivo; visualizando también que un 5.71% de obreros muestran un comportamiento Inseguro y Correctivo en relación a la pregunta si el área de trabajo se encuentra limpia y adecuada.

**Pregunta N° 07:**

**Tabla 13. Vías de acceso libre de obstáculos.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Insegura y Correctiva	5	14,3	14,3	14,3
Segura y Positiva	30	85,7	85,7	100,0
Total	35	100,0	100,0	



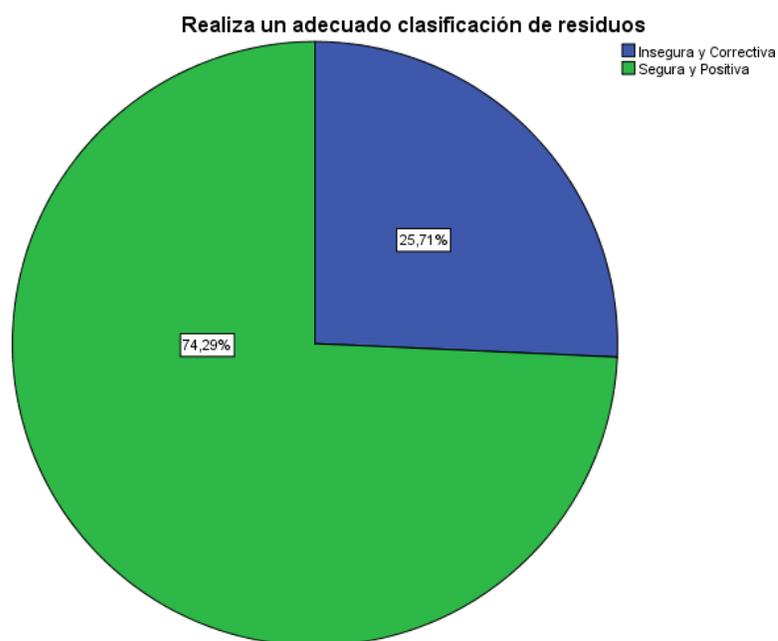
*Gráfico 11. Vías de acceso libre de obstáculos.*

Interpretación: Como se puede apreciar en el gráfico mostrado, un porcentaje de 85.71% de trabajadores muestran un comportamiento Seguro y Positivo; visualizando también que un 14.29% de obreros muestran un comportamiento Inseguro y Correctivo en relación a la pregunta si se encuentran libre de obstáculos las vías de acceso.

**Pregunta N° 08:**

**Tabla 14.** *Realiza una adecuada clasificación de residuos*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Insegura y Correctiva	9	25,7	25,7	25,7
Segura y Positiva	26	74,3	74,3	100,0
Total	35	100,0	100,0	



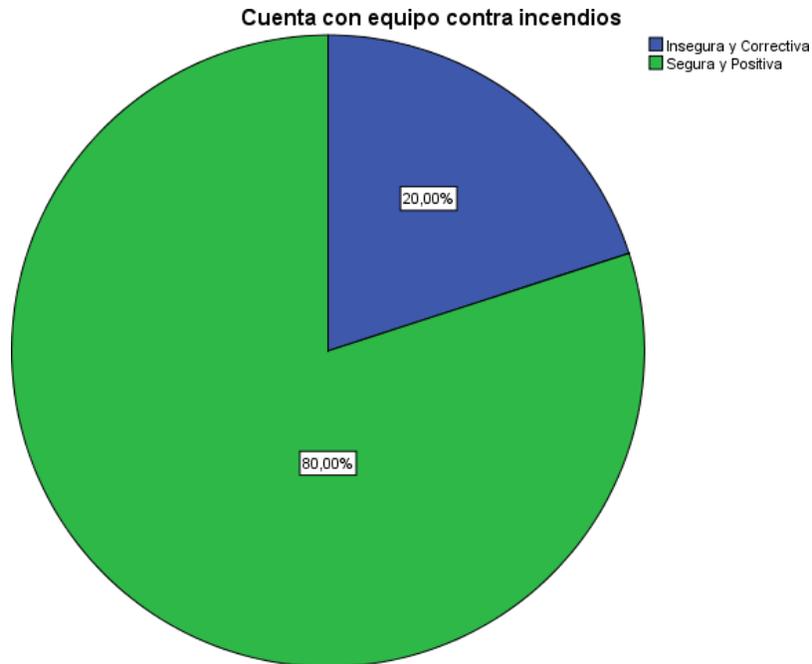
*Gráfico 12. Realiza una adecuada clasificación de residuos*

Interpretación: Cómo se puede apreciar en el gráfico mostrado, un porcentaje de 74.29% de trabajadores muestran un comportamiento Seguro y Positivo; visualizando también que un 25.71% de obreros muestran un comportamiento Inseguro y Correctivo en relación a la pregunta si se realiza una adecuada clasificación de los residuos.

**Pregunta N° 09:**

**Tabla 15. Cuenta con equipo contra incendios**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Insegura y Correctiva	7	20,0	20,0	20,0
Segura y Positiva	28	80,0	80,0	100,0
Total	35	100,0	100,0	



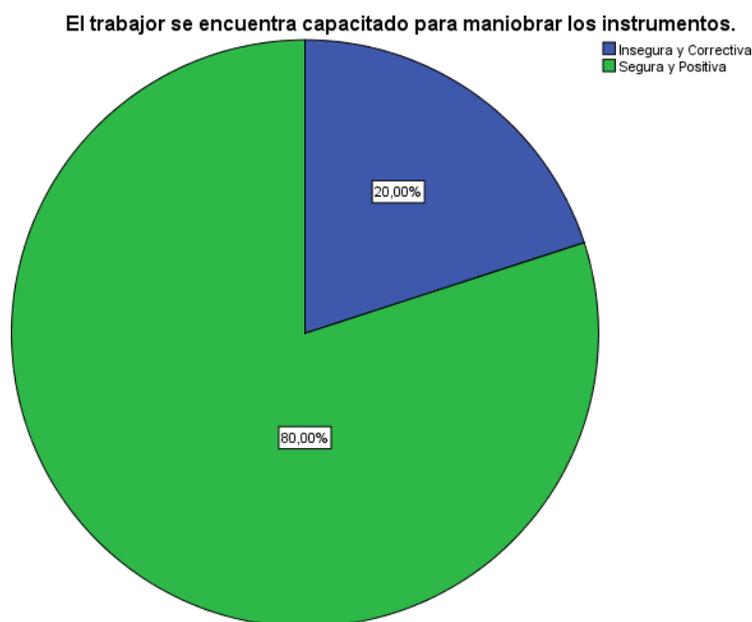
*Gráfico 13. Cuenta con equipo contra incendios*

Interpretación: Como se puede apreciar en el gráfico mostrado, un porcentaje de 80.00% de trabajadores muestran un comportamiento Seguro y Positivo; visualizando también que un 20.00% de obreros muestran un comportamiento Inseguro y Correctivo en relación a la pregunta si los trabajadores tienen conocimiento que cuentan con un equipo contra incendios.

**Pregunta N° 10:**

**Tabla 16.** *El trabajador se encuentra capacitado para maniobrar los instrumentos.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Insegura y Correctiva	7	20,0	20,0	20,0
Segura y Positiva	28	80,0	80,0	100,0
Total	35	100,0	100,0	



*Gráfico 14. El trabajador se encuentra capacitado para maniobrar los instrumentos.*

Interpretación: Cómo se puede apreciar en el gráfico mostrado, un porcentaje de 80.00% de trabajadores muestran un comportamiento Seguro y Positivo; visualizando también que un 20.00% de obreros muestran un comportamiento Inseguro y Correctivo en relación a la pregunta si el trabajador se encuentra capacitado para maniobrar los instrumentos contra incendios.

**Pregunta N° 11:**

**Tabla 17. El equipo contra incendios chequeado**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Insegura y Correctiva	13	37,1	37,1	37,1
Segura y Positiva	22	62,9	62,9	100,0
Total	35	100,0	100,0	



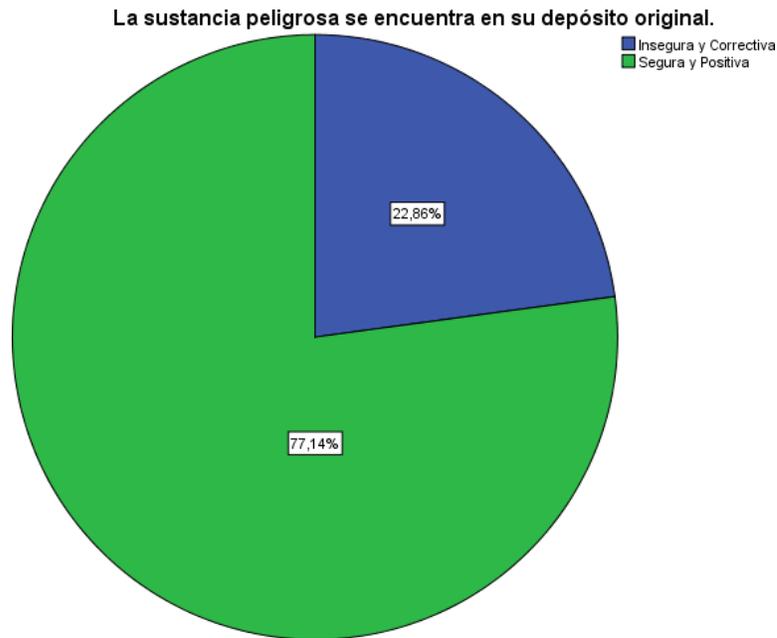
*Gráfico 15. El equipo contra incendios chequeado*

Interpretación: Como se puede apreciar en el gráfico mostrado, un porcentaje de 62.86% de trabajadores muestran un comportamiento Seguro y Positivo; visualizando también que un 37.14% de obreros muestran un comportamiento Inseguro y Correctivo en relación a la pregunta si el equipo contra incendios se encuentra chequeado.

**Pregunta N° 12:**

**Tabla 18.** *La sustancia peligrosa se encuentra en su depósito original.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Insegura y Correctiva	8	22,9	22,9	22,9
Segura y Positiva	27	77,1	77,1	100,0
Total	35	100,0	100,0	



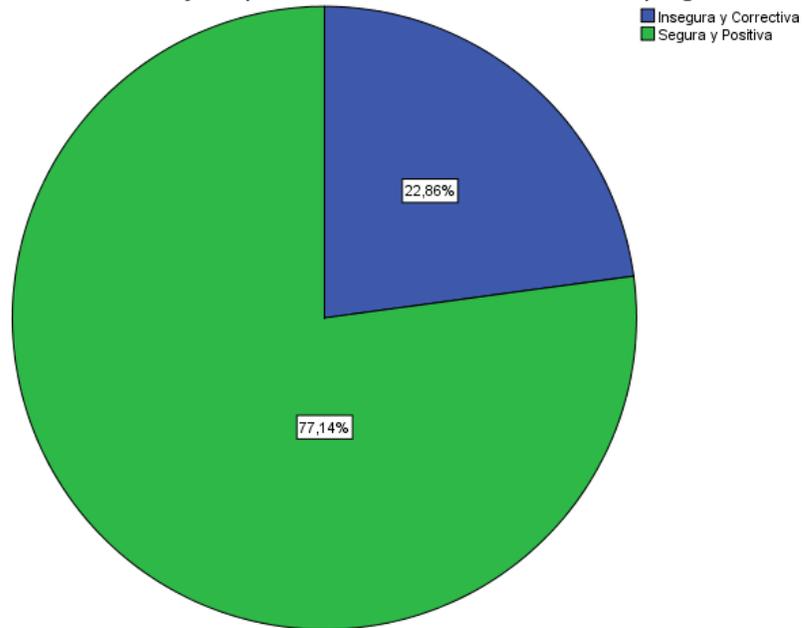
*Gráfico 16. La sustancia peligrosa se encuentra en su depósito original*  
 Interpretación: Como se puede apreciar en el gráfico mostrado, un porcentaje de 77.14% de trabajadores muestran un comportamiento Seguro y Positivo; visualizando también que un 22.86% de obreros muestran un comportamiento Inseguro y Correctivo en relación a la pregunta si tienen conocimiento que la sustancia peligrosa que manipulan se encuentra en su depósito original.

**Pregunta N° 13:**

**Tabla 19.** *El trabajador posee el conocimiento de la sustancia peligrosa.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Insegura y Correctiva	8	22,9	22,9	22,9
Segura y Positiva	27	77,1	77,1	100,0
Total	35	100,0	100,0	

**El trabajador posee el conocimiento de la sustancia peligrosa.**



*Gráfico 17. El trabajador posee el conocimiento de la sustancia peligrosa.*

Interpretación: Como se puede apreciar en el gráfico mostrado, un porcentaje de 77.14% de trabajadores muestran un comportamiento Seguro y Positivo; visualizando también que un 22.86% de obreros muestran un comportamiento Inseguro y Correctivo en relación a la pregunta si el trabajador posee el conocimiento de la sustancia peligrosa.

**Pregunta N° 14:**

**Tabla 20.** *Chequea el equipo y accesorios antes de utilizar.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Insegura y Correctiva	9	25,7	25,7	25,7
Segura y Positiva	26	74,3	74,3	100,0
Total	35	100,0	100,0	



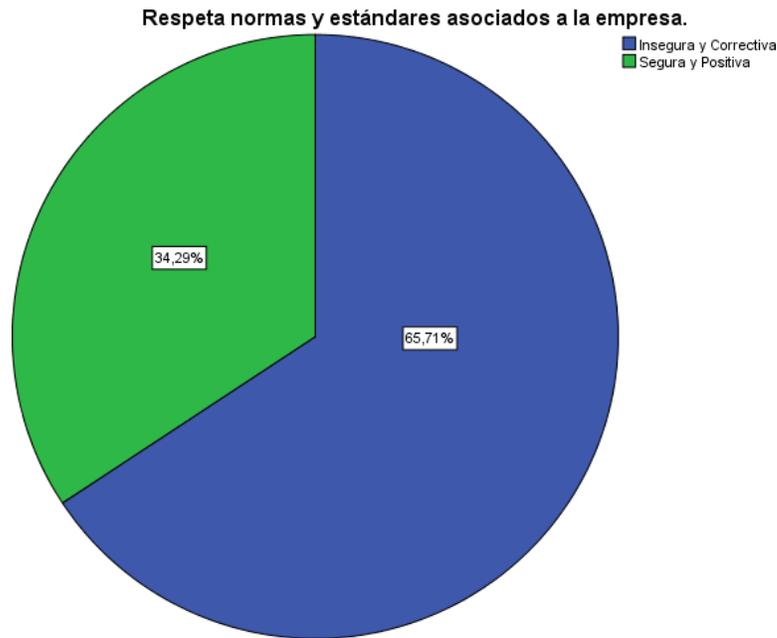
*Gráfico 18. Chequea el equipo y accesorios antes de utilizar.*

Interpretación: Cómo se puede apreciar en el gráfico mostrado, un porcentaje de 74.29% de trabajadores muestran un comportamiento Seguro y Positivo; visualizando también que un 25.71% de obreros muestran un comportamiento Inseguro y Correctivo en relación a la pregunta si se chequea los instrumentos o equipos además de sus accesorios antes de utilizarlos.

**Pregunta N° 15:**

**Tabla 21.** *Respeto normas y estándares asociados a la empresa.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Insegura y Correctiva	23	65,7	65,7	65,7
Segura y Positiva	12	34,3	34,3	100,0
Total	35	100,0	100,0	



*Gráfico 19. Respeto normas y estándares asociados a la empresa.*

Interpretación: Como se puede apreciar en el gráfico mostrado, un porcentaje de 65.71% de trabajadores muestran un comportamiento Seguro y Positivo; visualizando también que un 34.29% de obreros muestran un comportamiento Inseguro y Correctivo en relación a la pregunta si se respeta adecuadamente las normas y estándares asociados a la empresa.

**Pregunta N° 16:**

**Tabla 22.** *Utiliza buenas prácticas para cargar, descargar y trasladar.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Insegura y Correctiva	10	28,6	28,6	28,6
Segura y Positiva	25	71,4	71,4	100,0
Total	35	100,0	100,0	



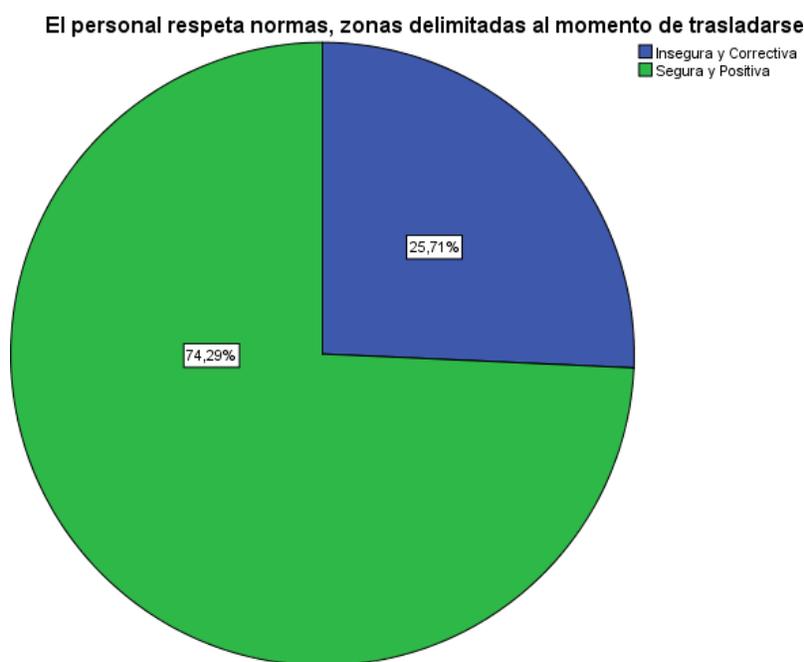
*Gráfico 20. Utiliza buenas prácticas para cargar, descargar y trasladar*

Interpretación: Cómo se puede apreciar en el gráfico mostrado, un porcentaje de 71.43% de trabajadores muestran un comportamiento Seguro y Positivo; visualizando también que un 28.57% de obreros muestran un comportamiento Inseguro y Correctivo en relación a la pregunta si se utilizan buenas prácticas para cargar, descargar y trasladar algún objeto o material.

### Pregunta N° 17

**Tabla 23.** *El personal respeta normas, zonas delimitadas al momento de trasladarse*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Insegura y Correctiva	9	25,7	25,7	25,7
Segura y Positiva	26	74,3	74,3	100,0
Total	35	100,0	100,0	



**Gráfico 21.** *El personal respeta normas, zonas delimitadas al momento de trasladarse*

Interpretación: Cómo se puede apreciar en el gráfico mostrado, un porcentaje de 74.29% de trabajadores muestran un comportamiento Seguro y Positivo; visualizando también que un 25.71% de obreros

muestran un comportamiento Inseguro y Correctivo en relación a la pregunta si el personal respeta las normas y zonas limitadas al momento de trasladarse.

**Pregunta N° 18:**

**Tabla 24.** *Obediencia a señales de mandato.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Insegura y Correctiva	3	8,6	8,6	8,6
Segura y Positiva	32	91,4	91,4	100,0
Total	35	100,0	100,0	



**Gráfico 22.** *Obediencia a señales de mandato.*

Interpretación: Como se puede apreciar en el gráfico mostrado, un porcentaje de 91.43% de trabajadores muestran un comportamiento Seguro y Positivo; visualizando también que un 8.57% de obreros muestran un comportamiento Inseguro y Correctivo en relación a la

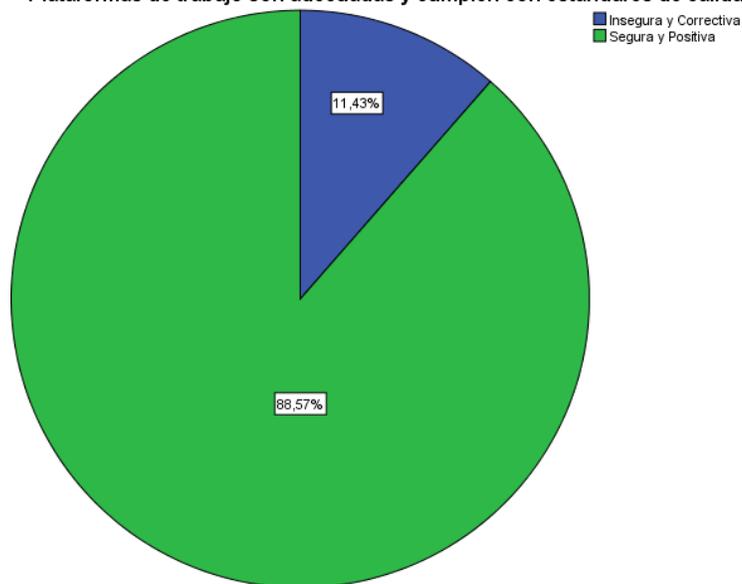
pregunta si se obedece a las señales de mando dadas por su operario o jefe de cuadrilla.

**Pregunta N° 19:**

**Tabla 25.** Plataformas de trabajo son adecuadas y cumplen con estándares de calidad.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Insegura y Correctiva	4	11,4	11,4	11,4
Segura y Positiva	31	88,6	88,6	100,0
Total	35	100,0	100,0	

Plataformas de trabajo son adecuadas y cumplen con estándares de calidad.



**Gráfico 23.** Plataformas de trabajo son adecuadas y cumplen con estándares de calidad.

Interpretación: Cómo se puede apreciar en el gráfico mostrado, un porcentaje de 88.57% de trabajadores muestran un comportamiento

Seguro y Positivo; visualizando también que un 11.43% de obreros muestran un comportamiento Inseguro y Correctivo en relación a la pregunta si las plataformas de trabajo son adecuadas y se cumple con los estándares de calidad requeridos.

**Pregunta N° 20:**

**Tabla 26.** Usa E.P.P específicos para su labor.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Insegura y Correctiva	2	5,7	5,7	5,7
Segura y Positiva	33	94,3	94,3	100,0
Total	35	100,0	100,0	



**Gráfico 24.** Usa E.P.P específicos para su labor.

Interpretación: Cómo se puede apreciar en el gráfico mostrado, un porcentaje de 94.29% de trabajadores muestran un comportamiento Seguro y Positivo; visualizando también que un 5.71% de obreros muestran un

comportamiento Inseguro y Correctivo en relación a la pregunta si los trabajadores usan sus Equipos de Protección Personal específicamente requeridos para la labor que se encuentran realizando.

**Pregunta N° 21:**

**Tabla 27.** *Se preocupa por proteger el medio ambiente y su zona de trabajo*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Insegura y Correctiva	3	8,6	8,6	8,6
Segura y Positiva	32	91,4	91,4	100,0
Total	35	100,0	100,0	



**Gráfico 25.** *Se preocupa por proteger el medio ambiente y su zona de trabajo*

Interpretación: Como se puede apreciar en el gráfico mostrado, un porcentaje de 91.43% de trabajadores muestran un comportamiento Seguro y Positivo; visualizando también que un 8.57% de obreros

muestran un comportamiento Inseguro y Correctivo en relación a la pregunta si se preocupan por proteger el medio ambiente y su zona de trabajo.

Después de haber registrado los resultados al programa SPSS 21, para ver los gráficos estadísticos y haber realizado la interpretación correspondiente, de acuerdo a los criterios que se necesitan revisar, fortalecer o corregir en el ámbito de construcción; medimos el nivel de accidentabilidad después de emplear la Metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento:

**Tabla 29.** *Número de accidentes post- metodología*

SEMANA 1	ACCIDENTES SUCITADOS	NUMERO DE HORAS TRABAJADAS	INDICE DE FRECUENCIA
MARTES 19-10-21	6	2100	2857.14
MIERCOLES 20-10-21	4	2100	1904.76
JUEVES 21-10-21	4	2100	1904.76
LUNES 25-10-21	4	2100	1904.76
MARTES 26-10-21	3	2100	1428.57
PROMEDIO			20.00

SEMANA 2	ACCIDENTES SUCITADOS	NUMERO DE HORAS TRABAJADAS	INDICE DE FRECUENCIA
MIERCOLES 27-10-21	4	2100	1904.76
JUEVES 28-10-21	4	2100	1904.76
VIERNES 29-10-21	5	2100	2380.95
JUEVES 04-11-21	5	2100	2380.95
VIERNES 05-11-21	6	2100	2857.14
PROMEDIO			22.86

SEMANA 3	ACCIDENTES SUCITADOS	NUMERO DE HORAS TRABAJADAS	INDICE DE FRECUENCIA
LUNES 08-11-21	4	2100	1904.76
MARTES 09-11-21	6	2100	2857.14
MIERCOLES 10-11-21	4	2100	1904.76
JUEVES 11-11-21	4	2100	1904.76
VIERNES 12-11-21	5	2100	2380.95
PROMEDIO			21.90

PROMEDIO DE LAS 3 SEMANAS:	21.59
----------------------------	-------

Cómo se puede visualizar en el transcurso de haber aplicado la metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento, se pudo notar en el transcurso del tiempo que el índice de accidentabilidad se redujo a un margen promedio considerable de 21.59 % de accidentes dados (Tomando en cuenta desde el más leve hasta el de más alto índice de gravedad).

HABER CORROBORADO CON LA CARTILLA DE SEGURIDAD BASADAD EN EL COMPORTAMIENTO

SEMANA 4	ACCIDENTES SUCITADOS	NUMERO DE HORAS TRABAJADAS	INDICE DE FRECUENCIA
LUNES 15-11-21	3	2100	1428.57
MARTES 16-11-21	3	2100	1428.57
MIERCOLES 17-11-21	4	2100	1904.76
JUEVES 18-11-21	4	2100	1904.76
VIERNES 19-11-21	3	2100	1428.57
PROMEDIO			16.19

INDICE	PROMEDIO DE ACCIDENTES SUCITADOS EN EL TRANCURSO DADO DE LA METODOLOGÍA	PROMEDIO ACCIDENTES DESPUÉS DE APLICAR LA METODOLOGÍA CORROBORADO CON LA CARTILLA SBC
ACCIDENTABILIDAD	21.59%	16.19%

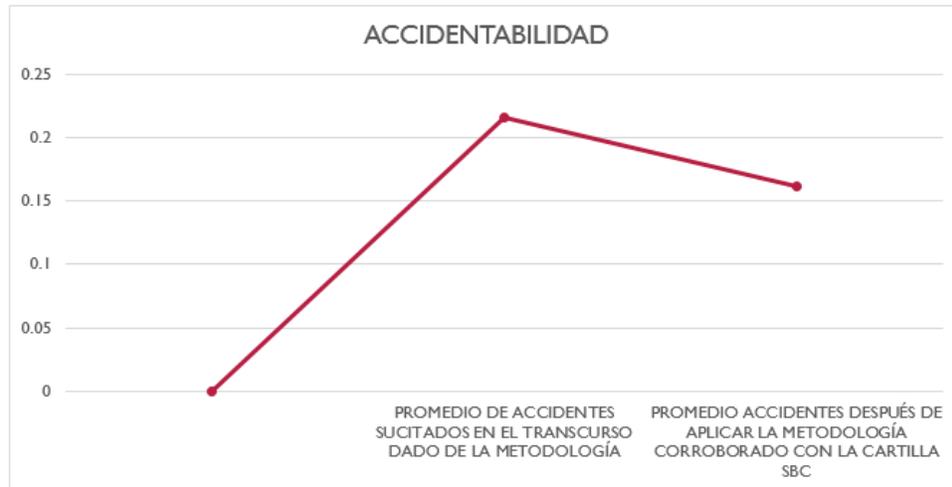


Gráfico 28. Nivel de accidentabilidad post- metodología

Se puede notar que el índice de accidentabilidad se ha reducido gracias a la aplicación de la Metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento hasta un 16.19 % a comparación del primer resultado de 21.52%, notándose la diferencia de 13.33 puntos porcentuales de minoría, favoreciendo al Consorcio Vial Chepén notoriamente en lo que es reducción de accidentes que se propician durante las jornadas laborales de los trabajadores, e ingenieros en campo; generándole así mayores posibilidades de brindar sus servicios en otras obras de construcción posibles en el Valle Jequetepeque y por qué no decir, en el norte del País.

### PRUEBA DE NORMALIDAD

H0: Los datos del índice de frecuencia de accidentes en el CONSORCIO VIAL CHEPEN, 2021 siguen una distribución normal.

H1: Los datos del índice de frecuencia de accidentes en el CONSORCIO VIAL CHEPEN, 2021 no siguen una distribución normal.

$P > 0.05$  Aceptamos la hipótesis nula ( $H_0$ )

$P < 0.05$  Aceptamos la hipótesis alternativa ( $H_1$ )

Para realizar la prueba de normalidad se utilizó la herramienta estadística SPSS tomando los datos de la diferencia del índice de frecuencia de accidentes del antes y después de la aplicación de la metodología de seguridad basada en el comportamiento en el CONSORCIO VIAL CHEPEN, 2021.

**Tabla 30.** Prueba de normalidad

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
DIFERENCIA	,126	20	,200*	,940	20	,242

Como son 20 datos se usa la prueba de normalidad de Shapiro –wilk, el cual se usan para datos menores a 50, dando un valor  $p = 0.242$ , aprobándose  $H_0$ , por lo que debe emplearse una prueba paramétrica T-Student.

## PRUEBA DE HIPÓTESIS ESTADÍSTICA

### Reducción de accidentes

H1: La aplicación de la metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento influye significativamente en la reducción de accidentes en el CONSORCIO VIAL CHEPEN, 2021.

H0: La aplicación de la metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento no influye significativamente en la reducción de accidentes en el CONSORCIO VIAL CHEPEN, 2021.

Supuestos

$P < 0.05$  Se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ )

P >

**Estadísticas de muestras emparejadas**

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	PRETEST	2904,75950	20	1035,242604	231,487284
	POSTEST	2023,80750	20	460,259381	102,917126

0.05 Se acepta la hipótesis nula (H0)

**Tabla 31. Prueba de Hipótesis**

**Correlaciones de muestras emparejadas**

		N	Correlación	Sig.
Par 1	PRETEST & POSTEST	20	-,188	,428

**Prueba de muestras emparejadas**

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 PRETEST - POSTEST	880,95200	1209,373677	270,424175	314,947696	1446,956304	3,258	19	,004

Como el valor p de la prueba de T-Student da 0.004 se aprueba la alternativa H1, la cual indica que la aplicación de la metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento influye significativamente en la reducción de accidentes en el CONSORCIO VIAL CHEPEN, 2021.

## V. DISCUSIÓN

Para determinar cómo influye la aplicación de la metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento en la reducción de accidentes en el Consorcio Vial Chapén, se evidencia que los números de accidentes disminuyeron significativamente en comparación a los registros previos donde aún no se había aplicado esta metodología, los resultados positivos se obtuvieron en base a la aplicación de la metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento la cual permitió identificar los comportamientos riesgosos y generar actitudes que el fortalezcan una cultura de seguridad, todo ello en mano con la herramienta que ayudó en su cumplimiento, la cartilla de observación.

En el resultado número uno que tiene como objeto determinar el nivel de Seguridad Basada en el Comportamiento inicial en los trabajadores del Consorcio Vial Chapén se muestra el registro de los datos obtenidos en campo, aplicando las fórmulas correspondientes para obtener el porcentaje promedio de comportamientos inseguros, el cual superaba el 80%. Dicho porcentaje se evidencia en el gráfico mostrado de la página 31 arrojando una clara mejoría del diagnóstico de observación, disminuido en un promedio de 17%.

En el resultado número dos que tiene como objeto identificar el nivel de accidentabilidad antes de aplicar la metodología de Seguridad Basada en el comportamiento se consideró el índice de frecuencia antes de aplicar la metodología de Seguridad Basada en el comportamiento, teniendo como base los accidentes suscitados. Aquí se puede apreciar en el gráfico mostrado de la página 33, que previamente hubo un porcentaje de 29.52% de accidentes y desde que se diagnosticó, nos dimos cuenta que el margen solo se había reducido en un 0.53%, mostrando la continuidad del problema, y que, gracias al índice hallado, se aplicaría la metodología para buscar reducir este margen significativamente.

En el resultado número tres que comprende la realización de un entrenamiento al personal encargado en obra para modelar el

comportamiento seguro, se empleó Formatos de Observación, para que mediante la técnica del análisis de datos e intervenciones de la misma se de paso a la realización de Talleres y Feedback grupal. En la cartilla se empleó los registros de observación del comportamiento y este mismo se desarrolló en función de las prácticas y condiciones laborales que podrían provocar accidentes, lesiones o daños al equipo o la propiedad del proyecto. En base a los talleres se pretendía la mejora continua y a su vez la reflexión sobre los comportamientos que generan lesiones, y accidentes por actos o comportamientos donde el trabajador es el principal autor y responsable del mismo cambio. La extensión del cambio se midió a través del índice de porcentaje de seguridad.

En el resultado número cuatro donde se llevó a cabo la medición del nivel de accidentabilidad después de haber aplicado la metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento usando la Cartilla de Observación creada por Droppe Verdugo Dance. Nos arrojó que en transcurso de haber aplicado la metodología el índice de accidentabilidad se redujo a un margen promedio considerable de 21.59 % de accidentes dados, Tomando en cuenta desde el más leve hasta el de más alto índice de gravedad.

Demostrando una mejora como resultado de la aplicación de la Seguridad Basada en el Comportamiento, esta consecuencia concuerda con la investigación de Quispe Gil Santos con su investigación en la compañía Minera S.A.A, la cual se menciona en la investigación como aporte. Concluyendo que la Gestión sobre comportamiento ha disminuido la accidentabilidad, así mismo la cual es reflejada en el libro Melía, 2007 basándonos en la teoría relacionada sobre el tema, dando afirmación, sobre el buen manejo del comportamiento humano a disminuir la accidentabilidad en el trabajo. Esta conclusión corresponde con otra investigación a cargo de TITO CAJIA, Lucio Virgilio, 2019. en su investigación Influencia de la

metodología Seguridad Basada en el Comportamiento en la prevención y reducción del número de accidentes, siendo mención de la actual investigación, obteniendo como respuesta la reducción de manera significativa los accidentes, tomando en cuenta la teoría del libro (Falagan M., Canga A., Ferrer P., Fernández J., 2000, pg. 278.).

Así mismo comparando nuestro tercer objetivo mencionamos a DE LA CRUZ ÁLAMO Ana Claudia, 2014, en cual nos dice que los principales motivos de la mala terminación del trabajo y la siniestralidad laboral, es la segregación administrativa ineficaz: trabajadores de diferentes campos, cumplimiento de órdenes según distintos trámites, mala coordinación de actividades y trabajo incompleto o a medias. Viéndose reforzado en nuestra investigación por talleres y Feedback grupal.

Del mismo modo dentro de las limitaciones o dificultades que se encontraron para hallar los resultados de la investigación se señala el estado de emergencia por la pandemia de COVID-19, debido a que el trabajo en campo no pudo realizarse de manera fluida por las restricciones que este problema trajo consigo.

Finalmente, después de todo el trabajo realizado tanto de campo como de gabinete, se puede notar que el índice de accidentabilidad se ha reducido gracias a la aplicación de la Metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento hasta un 16.19 % a comparación del primer resultado de 29.52%, notándose la diferencia de 13.33 puntos porcentuales de minoría, favoreciendo al Consorcio Vial Chepén notoriamente en lo que es reducción de accidentes que se propician durante las jornadas laborales de los trabajadores, e ingenieros en campo; generándole así mayores posibilidades de brindar sus servicios en otras obras de construcción posibles en el Valle Jequetepeque y por qué no decir, en el norte del País.

## VII. CONCLUSIONES

- Respondiendo al primer objetivo podemos concluir que los comportamientos inseguros observados en los trabajadores inicialmente, superaban el 83% en el primer diagnóstico de observación en la evaluación de primer mes, siendo su principal factor los actos inseguros corroborados por los reportes base presentados; así mismo, se evidencia una disminución de la misma después del primer diagnóstico.
- En base a nuestro segundo objetivo se concluye que una buena implementación de un programa de seguridad basado en el comportamiento reducirá las tasas de incidentes, como se puede ver en la tabla de la página 42, en donde el índice de accidentabilidad previo arroja un 29.52% y este varía a favor en un 0.47% de disminución en el primer mes aplicado.
- Así mismo durante este proceso de implementar planes de acción se observó una tendencia de comportamientos positivos que se han ejecutado mediante la retroalimentación, talleres, feedback, permitiendo el cambio de comportamiento peligrosos a comportamiento seguro, y que por ende previene y reduce la cantidad de accidentes dentro del consorcio.
- Podemos concluir que la metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento nos ayudó a reducir significativamente en más de 13 puntos porcentuales el índice de accidentabilidad y a su vez permitiéndonos controlar y reducir los números de accidentes, habiéndose gestionado correctamente, generando una tendencia de mejora en los comportamientos seguros y una cultura de seguridad en los trabajadores del consorcio, considerando una motivación que permita una disminución del peligro o manteniendo el comportamiento seguro.

## **VIII. RECOMENDACIONES**

- El Consorcio Vial Chapén., solo cuenta con la aplicación del programa Seguridad Basada en el Comportamiento en su misma localidad, Chapén, ya que contaba con la tasa de accidentabilidad más altas en comparación de la obra realizada en la localidad de Cultambo – San José, pero se recomienda aplicar dicho programa en las obras que se encuentra ejecutando dicho Consorcio, ya que, pese a las no muy altas tasas de accidentabilidad, hay presencia de actos inseguros durante las jornadas de trabajo.
- Se recomienda que el Consorcio mantenga el programa a lo largo del tiempo proporcionando capacitación y orientación a todo el personal involucrado en el proyecto. Para obtener los mejores resultados en este tipo de programas, se debe monitorear constantemente lo que se está aplicando.
- Es necesario instituir un entorno de motivación, incluyendo las remuneraciones extras y penalidades, haciendo partícipe a cada uno de los trabajadores y de tal modo que se sientan motivados a evitar los actos sub estándar y reportar las condiciones del mismo

## REFERENCIAS

- ALVAREZ Bedregal, A. J. (2015). Implementación del programa de comportamiento seguro y evaluación de resultados como técnicas de intervención efectiva para reducir la accidentabilidad en mina san juan de chorunga. (Tesis de Grado). Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa.
- ARCATA EN LA EMPRESA CONTRATISTA IESA S.A. DURANTE EL AÑO 2016. Repositorio de tesis [en línea] 2018. Disponible en [http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/1752/MAESTRI\\_A%20SUCARI%20LEON.pdf?sequence=1](http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/1752/MAESTRI_A%20SUCARI%20LEON.pdf?sequence=1)
- BURRHUS, Skinner 1904-1990 Teoría de la modificación del comportamiento.
- CAMPOS y Cocarrubias, G., & Lule Martinez, N. E. (2012). La observación, un método para el estudio de la realidad. Revista Xihmai VII (13), 45-60.
- CASTELLARES, R. C. A. (2013). Desarrollo de un programa de seguridad basada en el comportamiento, para el fortalecimiento de la cultura organizacional, en una compañía minera de tajo abierto (Tesis de Pregrado) Universidad Nacional de Ingeniería. Disponible en
- CHANCHAYA, Alex. (2020). El Efecto de la seguridad basada en el comportamiento para Gestionar los accidentes en las operaciones en ISAMIN INGENIEROS S.A.C. - COMPAÑÍA MINERA CASAPALCA S.A., 2020.

Disponible

en

<http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/6241/TESIS%20>

[DE%20ALEX%20CANCHAYA%20FINAL%20CORREGIDO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)

- CPWR - The Center for construction research and training. el cosh. Biblioteca electrónica de salud y seguridad ocupacional en la construcción [Internet]. El cosh. 2014. Recuperado a partir de: [www.elcosh.org](http://www.elcosh.org)
- DE LA CRUZ, A. C. 2014 Mejora del programa de seguridad basada en el comportamiento del sistema integrado de gestión de prevención de riesgos y medio ambiente de Gym S.A. Repositorio de Tesis Piura - Perú. [https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1785/ING\\_539.pdf?sequence=1](https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1785/ING_539.pdf?sequence=1)
- DS-005-2012-TR. Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. (25 de abril de 2012). Diario Oficial El Peruano. Lima, Perú.
- DS-023-2017-EM. Modificatoria del Reglamento de Seguridad y Salud ocupacional en Minería. (18 de agosto de 2017). Diario Oficial el peruano. Lima, Perú.
- DS-024-2016-EM. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería. (28 de Julio de 2016). Diario oficial el peruano. Lima, Perú.
- GALINDO, M. B., & Meli, J. L. (2013). Un proceso de intervención sobre las conductas de seguridad y las condiciones de seguridad y salud en las obras de construcción, 460. Disponible en <http://mobiroderic.uv.es/bitstream/handle/10550/29248/TesisMBecerril.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- GARCÍA Quispe, H. A. (2015). Seguridad basada en el comportamiento humano para la prevención de accidentes e incidentes en la empresa SERGEAR S.A.C. – Minera Toquepala. (Tesis de Grado). Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa.

- HEALTH and Safety Authority, Behaviour Based Safety Guide [en línea], 2013 [Fecha de consulta: 18 abril 2016]. What is Involved in a BBS Programme? Disponible en: 86 [http://www.hsa.ie/eng/Publications\\_and\\_Forms/Publications/Safety\\_and\\_Health\\_Management/behaviour\\_based\\_safety\\_guide.pdf](http://www.hsa.ie/eng/Publications_and_Forms/Publications/Safety_and_Health_Management/behaviour_based_safety_guide.pdf) ISBN: 978-1-84496-175-7
- ISLAS, M. E. & MELIA, J. L. (1991). Accidentes de Trabajo. Intervención y Propuestas Teóricas. (Workaccidents. Intervención and Theoretical Proposal). Revista Latinoamericana de Psicología. 23 (3), 323 – 348.
- MARTINEZ Oropesa, C. (2014). “El Proceso de Gestión de la Seguridad Basada en los Comportamientos: Actuación de los Supervisores en Empresas de Manufactura”, León – España 2014. (Tesis Doctoral). Universidad de Leon, España. 101
- MARTINEZ Oropesa, C. (2015). La gestión de la seguridad basada en los comportamientos. ¿Un proceso que funciona? Medicina y Seguridad del Trabajo. Vol. 61.
- MANAGEMENT, D. (2017). Labor: An average of 55 accidents per day is recorded in a work day. Labor: An average of 55 accidents a day is recorded in a working day.
- MELIÁ, J.L (2007) Seguridad Basada en el Comportamiento. [https://www.uv.es/~meliaj/Papers/2007JLM\\_SBC.pdf](https://www.uv.es/~meliaj/Papers/2007JLM_SBC.pdf)
- MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS. (2012-2013). Estadística de accidentes mortales en el sector minero. Disponible en: <http://www.minem.gob.pe/estadistica.php?idSector=1&idEstadistica=12464>
- MONTERO, R. (1993). Reducción de los accidentes de trabajo mediante el cambio de conducta hacia la seguridad. MAFRE SEGURIDAD, 31-37.
- MONTERO, R. (2010). Control de riesgos de accidentes y seguridad basada en comportamientos. Zona Segura, 20-21.

- MONTERO, Ricardo (2014) Siete principios de la Seguridad Basada en los Comportamientos. Publicada el 2003. Recuperada el 8 de diciembre del 2016 [en línea] [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Rev\\_INSHT/2003/25/seccionTecTextCompl1.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Rev_INSHT/2003/25/seccionTecTextCompl1.pdf)
- NIOS H (2010): Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional. Dato: 03-03-2010. OIT. Condiciones de seguridad y salud en el trabajo. En: Perfil diagnóstico en seguridad y salud en el trabajo de los países de la Subregión Andina. Programa Internacional Trabajo Seguro. Marzo.
- O'DEA, A. & FLIN R. (2012). —Site managers and safety leadership in the offshore oil and gas industry, *Safety Science*, 37(1), 39-57.
- OIT. (2014). Salud y seguridad en trabajo en América Latina y el Caribe. Disponible en <http://www.ilo.org/americas/temas/salud-y-seguridad-en-trabajo/langes/index.htm>
- PABÓN, Diana y RUBIANO, Mónica. (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. Repositorio de tesis [en línea] 2020. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/49975/TRABAJO%20DE%20GRADO%20-%20COMPORTAMIENTOS%20SEGUROS%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- PALMER, J. (2010). Prevención y control de riesgos en la construcción del corredor vial interoceánico sur Perú – Brasil. Tesis Título profesional de ingeniero Industrial. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- PARIONA Palomino, W., & RUIZ, A. (2015). Comportamiento seguro de los trabajadores mineros para la reducción de accidentes en la

zona cerro rico nivel 1840 en la unidad de producción Alpacay – Minera Yanaquihua S.A.C – Provincia Condisuyo – Arequipa. (Tesis de Grado). Universidad Nacional de Huncavelica, Huancavelica.

Disponible en <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/609>

- PRUDENCIO ESPADA, Alexander. (2017). Implementación de un proceso de gestión de la seguridad basada en el comportamiento humano para reducir los accidentes de trabajo en la compañía minera jid SAC – mina collón 2017. Repositorio de tesis [en línea] 2017. [http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/2029/T033\\_71197737\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/2029/T033_71197737_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- RAY, P. & BISHOP, P. (2009). Efficacy of the components of a behavioral safety program. International Journal of Industrial Ergonomics, 19, 19-29.
- SAAVEDRA, (2020). Estudio de la seguridad basado en el comportamiento, en el área de mantenimiento de un hotel de quito. Disponible en
- SUCARI LEÓN, Aníbal, (2018). TESIS: INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO EN LA OCURRENCIA DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN MINA  
Disponible en: <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/1752>
- TAIPE Juan Carlos y QUISPE Raúl, (2019). evaluación de la aplicación de la auditoria de comportamiento seguro para proponer soluciones en la reducción de accidentes en la contrata “cn minería y construcciones S.A.C” de la compañía minera volcan S.A.A. UNIDAD SAN CRISTOBAL.  
<https://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/2859/TESIS-2019-ING.%20MINASTAIPE%20CAMBILLO%20Y%20QUISPE%20CUR%20O.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- TICONA, Milagros y DEL AGUILA, Jean Frank. (2019) “Reducción del índice de accidentabilidad a través del programa de comportamiento seguro en relación con los factores de riesgos psicosociales en Minera Chalhuané S.A.C., año 2017” [https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/2657/Milagros%20Ticona\\_Jean%20del%20Aguila\\_Tesis\\_Titulo%20Profesional\\_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/2657/Milagros%20Ticona_Jean%20del%20Aguila_Tesis_Titulo%20Profesional_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- TITO, Lucio. 2019. Influencia de la metodología SBC en la prevención y reducción del número de accidentes en Came Contratistas y Servicios Generales S.A. cc 047 - proyecto Antamina – periodo 2014. Repositorio de tesis [en línea] 2019. [https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11186/Tito\\_cl.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11186/Tito_cl.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Villalba Soto, D. G. (2008). Desarrollo de estrategias de prevención de accidentes de trabajo utilizando fundamentos de Seguridad Basada en el comportamiento. (Tesis de Grado). Universidad Rafael Urdaneta, Venezuela.
- WU, T. (2011). The validity and reliability of safety leadership scale in universities of Taiwan. *International Journal of Technology and Engineering Education*, 2(1), 27–42
- ZAMBRANO Benarrón A. (2016). Cultura organizacional integral, actitudes y comportamientos seguros de trabajadores en empresas de manufacturas en España – Madrid 2016. (Tesis Doctoral). Universidad Complutense de Madrid, España.
- ZAPATA Andrés Mauricio (2012) Búsqueda sistemática en materia de estrategias educativas en adultos para la prevención de accidentes en el sector de la construcción. Revisión sistemática. Medellín: UdeA

## ANEXOS

### ANEXO A: TABLAS

**Tabla .** *Matriz de Operacionalización de Variables*

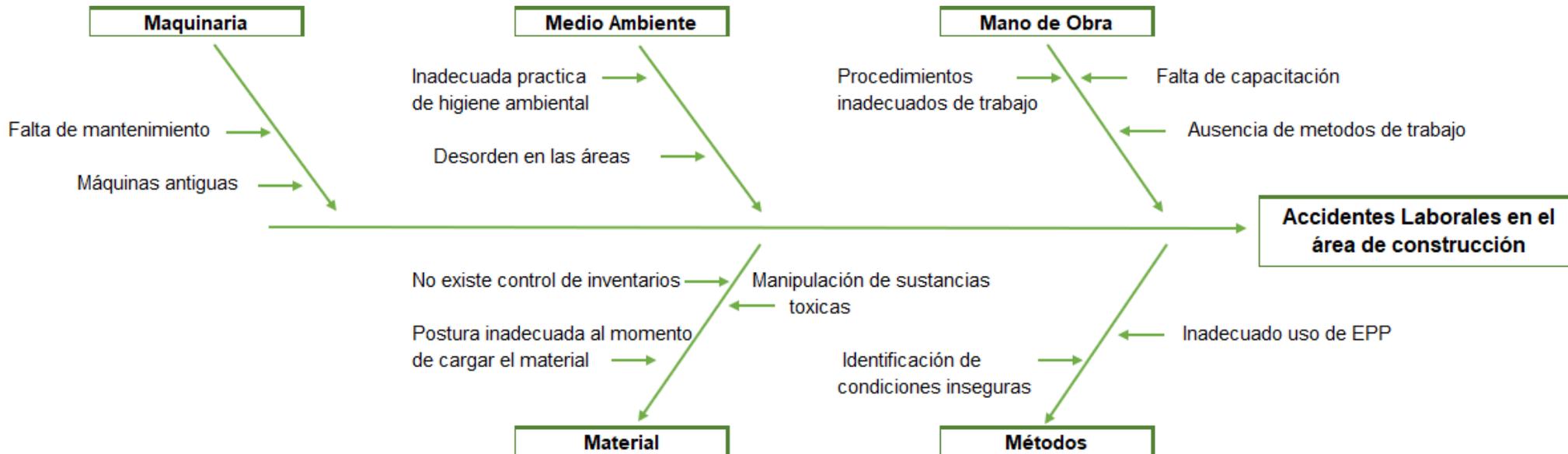
VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
<b>Seguridad Basada en el Comportamiento</b>	(Pablo Navarro González, 2020) objetiva el fin de la metodología seguridad basada en el comportamiento (SBC) es lograr cambios en el comportamiento de los trabajadores. En particular, reduce el comportamiento peligroso que es la causa principal de la mayoría de los	Identificamos las Principales Conductas críticas de los Trabajadores para reducir y lograr conductas seguras en los trabajadores del Consorcio Vial Chepén.	. Acción para la mejora continua	. % de Observaciones $\%O = \frac{CS}{TCO}$	Razón
			. Retroalimentación	. % Capacitaciones $\%C = \frac{CH\ 5min\ R}{CH\ 5\ min\ P}$	Razón

	accidentes.				
<b>Accidente de Trabajo</b>	<p>Un accidente de trabajo se describe directa o indirectamente como consecuencia de un trabajo que ocasiona lesiones personales, disfunción o enfermedad que ocasiona muerte permanente o temporal, pérdida total o parcial de la capacidad de trabajo que puedo realizar.</p> <p><b>(CHIAVENATO, 2011).</b></p>	<p>Estos son accidentes y/o padecimientos que pueden ocurrirles a los trabajadores durante o como resultado de su trabajo.</p>	Número de accidentes	<p>Índice de frecuencia</p> $IF = \frac{N^{\circ}TA}{N^{\circ}THT} \times 1000000$	Razón

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO B: FIGURAS

*Figura : Diagrama de Ishikawa del Consorcio Vial Chepén*



Fuente: Elaboración propia

## ANEXO C: INSTRUMENTOS

### Instrumento : Cartilla de Observación

#### CARTILLA DE OBSERVACION SBC

AREA / DPTO:  
LUGAR:

NOMBRE OBSERVADOR:  
FECHA:

Elija 1 o más ítem relacionados a la tarea a observar	Observaciones		Intervenciones		Sub-ítem evaluado
	Acciones		Refuerzo		
	Seguras	Insegura	Positivo	Correctivo	
<b>1.Herramientas Manuales</b>					Ejemplo:1 4.-9.3.- 11.1
1.1. Utiliza adecuadamente las herramientas manuales					
1.2. Las herramientas se encuentran en buenas condiciones					
1.3. Las herramientas cumplen con el estándar de proyecto					
<b>2.Posturas Corporales</b>					
2.1. Utiliza técnica adecuada de levantamiento de cargas					
2.2. Trabajador adopta una posición correcta para ejecutar labores					
<b>3.Orden y Limpieza</b>					
3.1. El área de trabajo se encuentra limpia y ordenada					
3.2. Vías de acceso libre de obstáculos					
3.4. Realiza un adecuado clasificación de residuos					
<b>4.Prevenición Contra Incendios</b>					
4.1. Cuenta con equipo contra incendios					
4.2. El trabajador se encuentra capacitado para utilizar el equipo contra incendios					
4.3. El equipo contra incendios chequeado (durante el último mes)					
<b>5.Almacenamiento de Sustancias Peligrosas</b>					
5.1. La sustancia utilizada se encuentra en su depósito original					
5.2. El trabajador posee la HDS correspondiente a la sustancia peligrosa					
<b>6.Conducción y Operación de Equipos y/o maquinarias</b>					
6.1. Chequea el equipo y accesorios antes de utilizar					
6.2. Respeta normas y estándares asociados a la empresa y/o proyecto					
6.3. Utiliza buenas prácticas para cargar, descargar y trasladar					
<b>7. El personal respeta normas, zonas delimitadas, señalizaciones al momento de transitar</b>					
<b>8.Obediencia a Señales de mandato</b>					
<b>9.-Plataformas de Trabajo son adecuadas y cumplen con estándar</b>					
<b>11.-Usa E.P.P específicos para su labor</b>					
<b>12.Se preocupa de cuidar y proteger el Medio Ambiente existente en su área de trabajo</b>					

Comentarios generales:

Fuente: Droppe Verdugo Dance



## Instrumento . Ficha de observación

	<b>FICHA DE OBSERVACIÓN</b>	Código: GB-SST-001 Versión: 001 Página 1 de 1
Observador: _____ Fecha: _____ Hora: _____ Lugar de Observación: _____ N° personas observadas: _____ Área del observado: _____	Turno: _____ Actividad: ( ) Rutinaria ( ) No rutinaria Tarea observada: _____	
<b>1. Uso de cuerpo y posición</b> 1.1 ¿La persona mantiene las partes del cuerpo libres de que puedan ser atrapadas por partes móviles de los equipos? 1.2 ¿La persona está mirando la tarea que está realizando?, ¿La persona mantiene atención en sus manos y en el trabajo que está ejecutando? 1.3 ¿La persona posiciona su cuerpo de manera que evite que la alcance cualquier material en forma de energía? 1.4 ¿La persona mira por donde camina? ¿La persona está con la visión "libre" durante sus movimientos? 1.5 ¿La persona que está subiendo/bajando,, lo hace despacio con pasos controlados? ¿La persona mantiene tres puntos de contacto mientras sube o baja escaleras?		
<b>2. Herramienta/Equipo</b> 2.1 ¿El equipo se está usando para la actividad para la cual fue diseñada? ¿El equipo está compatible con la actividad? 2.2 ¿Los equipos están limpios y en buenas condiciones de trabajo?		
<b>3. Procedimiento, buena práctica de operación</b> 3.1 ¿La persona se asegura que los equipos se encuentren desconectados antes de su manipulación y habilitación? 3.2 ¿El ejecutante tiene a su disposición documento donde indique los pasos a seguir en su actividad en caso de olvido o duda?		
<b>4. Posición ergonómica: cuerpo, manos y pies</b> 4.1 ¿La persona levanta y baja cargas con la espalda derecha y doblando rodillas? 4.2 ¿La persona posiciona el cuerpo, empuja con las piernas/manos y no jala? 4.3 ¿La persona evita de girar o torcer su columna y otras partes del cuerpo?		
<b>5. Señalización y aislamiento de seguridad</b> 5.1 ¿Cuándo se está realizando actividades que pueden causar daño a terceros se aísla el área? 5.2 ¿Los ejecutantes están utilizando los dispositivos, procedimientos de señalización y comunicación de riesgo?		
<b>6. Uso de EPP</b> 6.1 ¿El ejecutante está usando mascarilla, guantes y zapatos cerrados de manera correcta y que esté en buenas condiciones? 6.2 ¿El ejecutante tiene barba que interfieren en sello de la mascarilla?		
<b>7. Medio Ambiente</b> 7.1 ¿En este momento ocurre derrame de productos químicos o soluciones? 7.2 ¿En este momento se está respetando el código de colores de clasificación de residuos?		
<b>8. Orden y limpieza</b> 8.1 ¿El área ordenada, los equipos están almacenados correctamente y los materiales rotulados adecuadamente?		
<b>9. Total de comportamientos identificados</b>		

Fuente: Elaboración Propia basándose en la Ley N°29783



Observación de la seguridad  
en el trabajo

Código: GB-SST-001

Versión: 001

Página 1 de 1

Acto inseguro

Condición insegura

Sede:

Fecha:

Hora:

Apellido:

Nombre:

Lugar:

Tarea Observada: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Deecripción / detlle del acto o condición: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

¿Cómo se eliminó el acto o condición insegura? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Acciones para prevenir la repetición \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

¿Cómo se reforzó el acto inseguro? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



## VALIDACION DE INSTRUMENTO

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

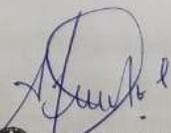
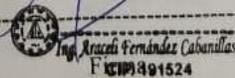
Yo, Araceli Nataly Fernández Cabanillas con DNI  
N° 71960695 de profesión de Ing. Industrial con código CIP  
N° 191524, desempeñándome actualmente como INGENIERO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL  
TRABAJO, en CONSORCIO VIAL CHEPEN.

Por este medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos, a los efectos de su aplicación el Consorcio Vial Chepén.

Luego de hacer las observaciones pendientes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de Items				X	
2. Amplitud de contenido				X	
3. Redacción de los items				X	
4. Pertinencia				X	
5. Metodología				X	
6. Coherencia				X	
7. Organización				X	
8. Objetividad				X	
9. Claridad				X	

En señal de la conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los 05 días del mes de JULIO del 2021.

  
-----  
  
Ing. Araceli Fernández Cabanillas  
CIP 191524

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Yo, WILLIAM ENRIQUE TELLO JINAPES con DNI  
N° 42217078 de profesión de ING. CIVIL con código CIP  
N° 94008 desempeñándome actualmente como INGENIERO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL  
TRABAJO, en CONSORCIO VIAL CHEPEN.

Por este medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos, a los efectos de su aplicación el Consorcio Vial Chepén.

Luego de hacer las observaciones pendientes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de Items				✓	
2. Amplitud de contenido				✓	
3. Redacción de los ítems				✓	
4. Pertinencia				✓	
5. Metodología				✓	
6. Coherencia				✓	
7. Organización				✓	
8. Objetividad				✓	
9. Claridad				✓	

En señal de la conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los 05 días del mes de JULIO del 2021.

CONSORCIO VIAL CHEPEN  
William Enrique Tello Jinapes  
INGENIERO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
Firma.

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Manuel Antonio Gutierrez Fiestas con DNI  
Nº 18060553 de profesión de Ingeniero Civil con código CIP  
Nº 55380 desempeñándome actualmente como INGENIERO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL  
TRABAJO, en CONSORCIO VIAL CHEPEN.

Por este medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos, a los efectos de su aplicación el Consorcio Vial Chepén.

Luego de hacer las observaciones pendientes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de Items				X	
2. Amplitud de contenido				X	
3. Redacción de los items				X	
4. Pertinencia				X	
5. Metodología				X	
6. Coherencia				X	
7. Organización				X	
8. Objetividad				X	
9. Claridad				X	

En señal de la conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los 05 días del mes de JULIO del 2021.

**CONSORCIO SUPERVISOR CHEPEN**

ING. MANUEL A. GUTIERREZ FIESTAS  
ING. SUPERVISOR DE OBRA  
E.I.P. 00000

Firma.

## ANEXO D: DOCUMENTACIÓN

### Documentación : Declaratoria de autenticidad de los autores

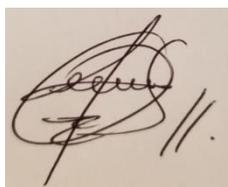
#### DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DE LOS AUTORES

Nosotros, Cruzado Hernández, Ignacio Francisco y Gonzales Chupillón, Sandra Mirella, alumnos de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo de Trujillo, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al Proyecto de Investigación titulado: “Influencia de la Metodología Seguridad Basada en el Comportamiento en la reducción de accidentes en el CONSORCIO VIAL CHEPEN, 2021”, son:

1. De nuestra auditoría.
2. El Proyecto de Investigación no ha sido plagiado ni total, ni parcialmente
3. El Proyecto de Investigación no ha sido publicada ni presentada anteriormente.
4. Los resultados presentados en el presente Proyecto de Investigación son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponde ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

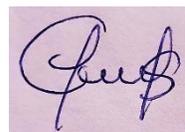
Trujillo, 05 julio del 2021



---

Cruzado Hernández, Ignacio Francisco

DNI: 70297632



---

Gonzales Chupillón, Sandra Mirella

DNI: 71510342

Fuente: Guía de Elaboración de Proyecto de Investigación-UCV

## **Documentación : Declaratoria de autenticidad del asesor**

### **DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR**

Yo, Benites Aliaga Ricardo Steiman, Docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo Trujillo, asesor del Trabajo de Investigación titulada: “Influencia de la Metodología Seguridad Basada en el Comportamiento en la reducción de accidentes en el CONSORCIO VIAL CHEPEN, 2021” de los autores Cruzado Hernández, Ignacio Francisco y Gonzales Chupillón, Sandra Mirella, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 23% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, 05 julio del 2021

---

Benites Aliaga Ricardo Steiman

Fuente: Guía de Elaboración de Proyecto de Investigación-UCV

**EVIDENCIAS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS.**

























17-11-21



18-11-21



FICHA DE OBSERVACIÓN

Código: GB-SST-001

Versión: 001

Página 1 de 1

Observador: Sandra Gonzales Chupillon  
 Fecha: 17/09/21 Hora: 09:33 am  
 Lugar de Observación: Jr Alenza, Jr San Martin, Jr Bolivar  
 N° personas observadas: 15  
 Área del observado:

Turno: Mañana  
 Actividad: ( ) Rutinaria ( ) No rutinaria  
 Tarea observada: Excavación

1. Uso de cuerpo y posición
  - 1.1 ¿La persona mantiene las partes del cuerpo libres de que puedan ser atrapadas por partes móviles de los equipos?
  - 1.2 ¿La persona está mirando la tarea que está realizando?, ¿La persona mantiene atención en sus manos y en el trabajo que está ejecutando?
  - 1.3 ¿La persona posiciona su cuerpo de manera que evite que la alcance cualquier material en forma de energía?
  - 1.4 ¿La persona mira por donde camina? ¿La persona está con la visión "libre" durante sus movimientos?
  - 1.5 ¿La persona que está subiendo/bajando,, lo hace despacio con pasos controlados? ¿La persona mantiene tres puntos de contacto mientras sube o baja escaleras?
2. Herramienta/Equipo
  - 2.1 ¿El equipo se está usando para la actividad para la cual fue diseñada? ¿El equipo está compatible con la actividad?
  - 2.2 ¿Los equipos están limpios y en buenas condiciones de trabajo?
3. Procedimiento, buena práctica de operación
  - 3.1 ¿La persona se asegura que los equipos se encuentren desconectados antes de su manipulación y habilitación?
  - 3.2 ¿El ejecutante tiene a su disposición documento donde indique los pasos a seguir en su actividad en caso de olvido o duda?
4. Posición ergonómica: cuerpo, manos y pies
  - 4.1 ¿La persona levanta y baja cargas con la espalda derecha y doblando rodillas?
  - 4.2 ¿La persona posiciona el cuerpo, empuja con las piernas/manos y no jala?
  - 4.3 ¿La persona evita de girar o torcer su columna y otras partes del cuerpo?
5. Señalización y aislamiento de seguridad
  - 5.1 ¿Cuándo se está realizando actividades que pueden causar daño a terceros se aísla el área?
  - 5.2 ¿Los ejecutantes están utilizando los dispositivos, procedimientos de señalización y comunicación de riesgo?
6. Uso de EPP
  - 6.1 ¿El ejecutante está usando mascarilla, guantes y zapatos cerrados de manera correcta y que esté en buenas condiciones?
  - 6.2 ¿El ejecutante tiene barba que interfieren en sello de la mascarilla?
7. Medio Ambiente
  - 7.1 ¿En este momento ocurre derrame de productos químicos o soluciones?
  - 7.2 ¿En este momento se está respetando el código de colores de clasificación de residuos?
8. Orden y limpieza
  - 8.1 ¿El área ordenada, los equipos están almacenados correctamente y los materiales rotulados adecuadamente?
9. Total de comportamientos identificados

Seguro	Riesgo	No observado
X		
	X	
	X	
	X	
X		
X		
		X
	X	
	X	
	X	
X		
	X	
	X	
		X
	X	
X		
	X	
	X	
		X
	X	
	X	
6	11	2



Observación de la seguridad  
en el trabajo

Código: GB-SST-001

Versión: 001

Página 1 de 1

- Acto inseguro
- Condición insegura

Sede:  
Fecha: 17/09/21 Hora: 9:40  
Apellido: Gonzales Chupillon  
Nombre: Sandra  
Lugar: Jr. Alianza. Jr. San Martin  
Jr. Bolivar

Tarea Observada: Excavación de zanjas

Deecripción / detalle del acto o condición: \_\_\_\_\_

Actividad relacionada con el  
movimiento de tierra

¿Cómo se eliminó el acto o condición insegura? \_\_\_\_\_

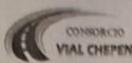
Mediante capacitaciones se hizo correcciones  
de postura

Acciones para prevenir la repetición \_\_\_\_\_

Supervisión  
concientización

¿Cómo se reforzó el acto inseguro? \_\_\_\_\_

Selección correcta del personal y  
capacitación previa



## FICHA DE OBSERVACIÓN

Código: GB-SST-001

Versión: 001

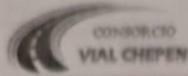
Página 1 de 1

Observador: Luis Cristóbal Hernandez  
 Fecha: 20-09-21 Hora: 10:00 am  
 Lugar de Observación: Jr. Alianza, San Martín y Bolívar  
 N° personas observadas: 15 personas  
 Área del observado: Encofrado

Turno: mañana  
 Actividad:  Rutinaria ( ) No rutinaria  
 Tarea observada:

1. Uso de cuerpo y posición
1.1 ¿La persona mantiene las partes del cuerpo libres de que puedan ser atrapadas por partes móviles de los equipos?
1.2 ¿La persona está mirando la tarea que está realizando?, ¿La persona mantiene atención en sus manos y en el trabajo que está ejecutando?
1.3 ¿La persona posiciona su cuerpo de manera que evite que la alcance cualquier material en forma de energía?
1.4 ¿La persona mira por donde camina? ¿La persona está con la visión "libre" durante sus movimientos?
1.5 ¿La persona que está subiendo/bajando, lo hace despacio con pasos controlados? ¿La persona mantiene tres puntos de contacto mientras sube o baja escaleras?
2. Herramienta/Equipo
2.1 ¿El equipo se está usando para la actividad para la cual fue diseñada? ¿El equipo está compatible con la actividad?
2.2 ¿Los equipos están limpios y en buenas condiciones de trabajo?
3. Procedimiento, buena práctica de operación
3.1 ¿La persona se asegura que los equipos se encuentren desconectados antes de su manipulación y habilitación?
3.2 ¿El ejecutante tiene a su disposición documento donde indique los pasos a seguir en su actividad en caso de olvido o duda?
4. Posición ergonómica: cuerpo, manos y pies
4.1 ¿La persona levanta y baja cargas con la espalda derecha y doblando rodillas?
4.2 ¿La persona posiciona el cuerpo, empuja con las piernas/manos y no jala?
4.3 ¿La persona evita de girar o torcer su columna y otras partes del cuerpo?
5. Señalización y aislamiento de seguridad
5.1 ¿Cuándo se está realizando actividades que pueden causar daño a terceros se aísla el área?
5.2 ¿Los ejecutantes están utilizando los dispositivos, procedimientos de señalización y comunicación de riesgo?
6. Uso de EPP
6.1 ¿El ejecutante está usando mascarilla, guantes y zapatos cerrados de manera correcta y que esté en buenas condiciones?
6.2 ¿El ejecutante tiene barba que interfieren en sello de la mascarilla?
7. Medio Ambiente
7.1 ¿En este momento ocurre derrame de productos químicos o soluciones?
7.2 ¿En este momento se está respetando el código de colores de clasificación de residuos?
8. Orden y limpieza
8.1 ¿El área ordenada, los equipos están almacenados correctamente y los materiales rotulados adecuadamente?
9. Total de comportamientos identificados

Seguro	Riesgo	No observado
	X	
X		
		X
	X	
X		
	X	
	X	
X		
X		
	X	
	X	
X		
	X	
	X	
X		
	X	
	X	
X		
	X	
	X	
X		
	X	
	X	
16	7	1



Observación de la seguridad en el trabajo

Código: GB-55T-001

Versión: 001

Página 1 de 1

Acto inseguro

Condición insegura

Sede:

Fecha: 13-09-21

Hora:

Apellido:

Nombre:

Lugar:

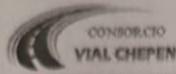
Tarea Observada: pendiente, superficie inclinada.

Descripción / detalle del acto o condición: excavación en superficie inclinada.

¿Cómo se eliminó el acto o condición insegura? se niveló, y cubrió.

Acciones para prevenir la repetición supervisión constante

¿Cómo se reforzó el acto inseguro? chequeo y feedback oportuno.



Observación de la seguridad  
en el trabajo

Código: GB-SST-001

Versión: 001

Página 1 de 1

Acto inseguro

Condición insegura

Sede: Chopin

Fecha: 14-08-21

Hora: 11:15

Apellido: Corpeyaca

Nombre: Santó

Lugar:

Tarea Observada: traslado de material.

Deecripción / detalle del acto o condición:

por aire muelle.

traslado de material

¿Cómo se eliminó el acto o condición insegura?

charla de pasturas forajidas.

se brindó una

Acciones para prevenir la repetición

Concientización y supervisión

Capacitaciones y

¿Cómo se reforzó el acto inseguro?

feedback grupal.





## Instrumento 1: Cartilla de Observación

### CARTILLA DE OBSERVACION SBC

AREA / DPTO:

LUGAR: Je. Duquiza. Je. Martin de Bouvier

NOMBRE OBSERVADOR: Ignacio Carrasco

FECHA:

Elija 1 o más ítem relacionados a la tarea a observar	Observaciones		Intervenciones		Sub-ítem evaluado Ejemplo: 1.4.9.3.11.1
	Acciones		Refuerzo		
	Seguras	Insegura	Positivo	Correctivo	
<b>1. Herramientas Manuales</b>					
1.1. Utiliza adecuadamente las herramientas manuales	X		X		
1.2. Las herramientas se encuentran en buenas condiciones	X		X		
1.3. Las herramientas cumplen con el estándar de proyecto	X		X		
<b>2. Posturas Corporales</b>					
2.1. Utiliza técnica adecuada de levantamiento de cargas		X		X	
2.2. Trabajador adopta una posición correcta para ejecutar labores	X		X		
<b>3. Orden y Limpieza</b>					
3.1. El área de trabajo se encuentra limpia y ordenada	X		X		
3.2. Vías de acceso libre de obstáculos	X		X		
3.4. Realiza un adecuado clasificación de residuos		X		X	
<b>4. Prevención Contra Incendios</b>					
4.1. Cuenta con equipo contra incendios	X		X		
4.2. El trabajador se encuentra capacitado para utilizar el equipo contra incendios	X		X		
4.3. El equipo contra incendios chequeado (durante el último mes)	X		X		
<b>5. Almacenamiento de Sustancias Peligrosas</b>					
5.1. La sustancia utilizada se encuentra en su depósito original	X		X		
5.2. El trabajador posee la HDS correspondiente a la sustancia peligrosa	X		X		
<b>6. Conducción y Operación de Equipos y/o maquinarias</b>					
6.1. Chequea el equipo y accesorios antes de utilizar	X		X		
6.2. Respeta normas y estándares asociados a la empresa y/o proyecto	X		X		
6.3. Utiliza buenas prácticas para cargar, descargar y trasladar	X		X		
<b>7. El personal respeta normas, zonas delimitadas, señalizaciones al momento de trabajar</b>	X		X		
<b>8. Obediencia a Señales de mandato</b>					
<b>9. Plataformas de Trabajo son adecuadas y cumplen con estándar</b>	X		X		
<b>11. Usa E. P. P. específicos para su labor</b>	X		X		
<b>12. Se preocupa de cuidar y proteger el Medio Ambiente existente en su área de trabajo</b>	X		X		

Comentarios generales:

Fuente: Droppe Verdugo Dance

## Instrumento 1: Cartilla de Observación

### CARTILLA DE OBSERVACION SBC

AREA / DPTO:

LUGAR: Jr. Antonio Jr. Madrid Jr. Bolívar

NOMBRE OBSERVADOR: *Sandro Arellano*

FECHA:

Elija 1 o más ítem relacionados a la tarea a observar	Observaciones		Intervenciones		Sub-ítem evaluado <small>Ejemplo: 4.9.3.11.1</small>
	Acciones		Refuerzo		
	Seguras	Insegura	Positivo	Correctivo	
<b>1. Herramientas Manuales</b>					
1.1. Utiliza adecuadamente las herramientas manuales	X		X		
1.2. Las herramientas se encuentran en buenas condiciones	X		X		
1.3. Las herramientas cumplen con el estándar de proyecto		X		X	
<b>2. Posturas Corporales</b>					
2.1. Utiliza técnica adecuada de levantamiento de cargas	X		X		
2.2. Trabajador adopta una posición correcta para ejecutar labores	X		X		
<b>3. Orden y Limpieza</b>					
3.1. El área de trabajo se encuentra limpia y ordenada	X		X		
3.2. Vías de acceso libre de obstáculos		X		X	
3.4. Realiza un adecuado clasificación de residuos	X		X		
<b>4. Prevención Contra Incendios</b>					
4.1. Cuenta con equipo contra incendios	X		X		
4.2. El trabajador se encuentra capacitado para utilizar el equipo contra incendios	X		X		
4.3. El equipo contra incendios chequeado (durante el último mes)	X		X		
<b>5. Almacenamiento de Sustancias Peligrosas</b>					
5.1. La sustancia utilizada se encuentra en su depósito original	X		X		
5.2. El trabajador posee la HDS correspondiente a la sustancia peligrosa		X		X	
<b>6. Conducción y Operación de Equipos y/o maquinarias</b>					
6.1. Chequea el equipo y accesorios antes de utilizar	X		X		
6.2. Respeta normas y estándares asociados a la empresa y/o proyecto		X		X	
6.3. Utiliza buenas prácticas para cargar, descargar y trasladar	X		X		
7. El personal respeta normas, zonas delimitadas, señalizaciones al momento de transitar	X		X		
<b>8. Obediencia a Señales de mandato</b>					
8. Plataformas de Trabajo son adecuadas y cumplen con estándar	X		X		
11. Usa E. P. P. específicos para su labor	X		X		
12. Se preocupa de cuidar y proteger el Medio Ambiente existente en su área de trabajo	X		X		

Comentarios generales:

Fuente: Droppe Verdugo Dance

## Instrumento 1: Cartilla de Observación

### CARTILLA DE OBSERVACION SBC

AREA / DPTO:

LUGAR: JARDINIZO DE MAHIN JOCUYAR

NOMBRE OBSERVADOR: IGNACIO CARRASCO

FECHA:

Elija 1 o más ítem relacionados a la tarea a observar	Observaciones		Intervenciones		Sub-ítem evaluado
	Acciones		Refuerzo		
	Seguras	Insegura	Positivo	Correctivo	
<b>1. Herramientas Manuales</b>					Ejemplo 1 4-9.3- 11.1
1.1. Utiliza adecuadamente las herramientas manuales	X		XX		
1.2. Las herramientas se encuentran en buenas condiciones	X		XX		
1.3. Las herramientas cumplen con el estándar de proyecto		X		X	
<b>2. Posturas Corporales</b>					
2.1. Utiliza técnica adecuada de levantamiento de cargas		X		X	
2.2. Trabajador adopta una posición correcta para ejecutar labores	X		X		
<b>3. Orden y Limpieza</b>					
3.1. El área de trabajo se encuentra limpia y ordenada	XX		XX		
3.2. Vías de acceso libre de obstáculos	XX		XX		
3.4. Realiza un adecuado clasificación de residuos	X		X		
<b>4. Prevención Contra Incendios</b>					
4.1. Cuenta con equipo contra incendios	XX		X		
4.2. El trabajador se encuentra capacitado para utilizar el equipo contra incendios	XX		XX		
4.3. El equipo contra incendios chequeado (durante el último mes)	X		XX		
<b>5. Almacenamiento de Sustancias Peligrosas</b>					
5.1. La sustancia utilizada se encuentra en su depósito original	X		X		
5.2. El trabajador posee la HDS correspondiente a la sustancia peligrosa		X		X	
<b>6. Conducción y Operación de Equipos y/o maquinarias</b>					
6.1. Chequea el equipo y accesorios antes de utilizar	XX		XX		
6.2. Respeta normas y estándares asociados a la empresa y/o proyecto	XX		XX		
6.3. Utiliza buenas prácticas para cargar, descargar y trasladar	XX		XX		
7. El personal respeta normas, zonas delimitadas, señalizaciones al momento de transitar	XX		XX		
8. Obediencia a Señales de mandato	XX		XX		
9. Plataformas de Trabajo son adecuadas y cumplen con estándar	XX		XX		
11. Usa E.P.P. específicos para su labor	X	X	X	X	
12. Se preocupa de cuidar y proteger al Medio Ambiente existente en su área de trabajo					

**Comentarios generales:**

Fuente: Drope Verdugo Dance

Instrumento 1: Cartilla de Observación

CARTILLA DE OBSERVACION SBC

AREA / DPTO:  
LUGAR: Jr. Arceña Mr. Martin Jr Bolivar

NOMBRE OBSERVADOR: Concha Guzales  
FECHA:

Elija 1 o más ítem relacionados a la tarea a observar	Observaciones		Intervenciones		Sub-ítem evaluado Ejemplo: 1 4-9.3- 11.1
	Acciones		Refuerzo		
	Seguras	Insegura	Positivo	Correctivo	
<b>1. Herramientas Manuales</b>					
1.1. Utiliza adecuadamente las herramientas manuales	X		X		
1.2. Las herramientas se encuentran en buenas condiciones	X		X		
1.3. Las herramientas cumplen con el estándar de proyecto	X		X		
<b>2. Posturas Corporales</b>					
2.1. Utiliza técnica adecuada de levantamiento de cargas		X		X	
2.2. Trabajador adopta una posición correcta para ejecutar labores	X		X		
<b>3. Orden y Limpieza</b>					
3.1. El área de trabajo se encuentra limpia y ordenada	X		X		
3.2. Vías de acceso libre de obstáculos	X		X		
3.4. Realiza un adecuado clasificación de residuos		X		X	
<b>4. Prevención Contra Incendios</b>					
4.1. Cuenta con equipo contra incendios	X		X		
4.2. El trabajador se encuentra capacitado para utilizar el equipo contra incendios	X		X		
4.3. El equipo contra incendios chequeado (durante el último mes)	X		X		
<b>5. Almacenamiento de Sustancias Peligrosas</b>					
5.1. La sustancia utilizada se encuentra en su depósito original	X		X		
5.2. El trabajador posee la HDS correspondiente a la sustancia peligrosa	X		X		
<b>6. Conducción y Operación de Equipos y/o maquinarias</b>					
6.1. Chequea el equipo y accesorios antes de utilizar	X		X		
6.2. Respeta normas y estándares asociados a la empresa y/o proyecto	X		X		
6.3. Utiliza buenas prácticas para cargar, descargar y trasladar		X		X	
7. El personal respeta normas, zonas delimitadas, señalizaciones al momento de transitar	X		X		
8. Obediencia a Señales de mandato	X		X		
9. Plataformas de Trabajo son adecuadas y cumplen con estándar	X		X		
11. Usa E.P.P. específicos para su labor	X		X		
12. Se preocupa de cuidar y proteger el Medio Ambiente existente en su área de trabajo	X		X		

Comentarios generales:

Fuente: Droppe Verdugo Dance

## FORMATO ATS PARA ACTIVIDADES DIARIAS

		<b>ANÁLISIS DE SEGURIDAD DEL TRABAJO (A.S.T)</b>				CÓDIGO: SG-SSMAC-F04 VERSION: 0 Fecha: 00/00/2021 Página: 1 de 1					
SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y CALIDAD											
DATOS DEL EMPLEADOR											
Razón o Denominación Social:		RUC	Domicilio: (Dirección, distrito, departamento, provincia)			Actividad Económica:					
CONSORCIO VIAL CHEPEN		20606285532	JR ALIANZA JR SAN MARTIN JR BOLIVAR			CONSTRUCCIÓN					
CÓDIGO	SG-SSMAC-F04			AUTORIZACION	NOMBRE	FIRMA					
PROYECTO				MAESTRO DE OBRA/ JEFE DE AREA,	GUSTAVO RIOS CORREA						
LUGAR DEL TRABAJO	JR ALIANZA JR SAN MARTIN JR BOLIVAR - CHEPEN			ING. RESIDENTE	ING° FREDDY GONZAGA RAMIREZ						
ACTIVIDAD A REALIZAR (1)				V°B° ING SEGURIDAD	ING° LUIS GONZAGA RAMIREZ						
FECHA:			HORA:	7:30 a. m.							
REQUISITOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS Y/O ACTIVIDAD SEGÚN APLIQUE -aplica: A / no aplica: NA- (3)											
REHABILITACION DE LOCAL ESCOLAR	<input checked="" type="checkbox"/>	PROCEDIMIENTO SEGURO	<input checked="" type="checkbox"/>	CAPACITACIÓN ESP ECÍFICA	<input type="checkbox"/>	Monitoreo de gases	<input type="checkbox"/>	Monitoreo de ruido	<input type="checkbox"/>	Hojas MSDS	<input type="checkbox"/>
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL											
Zapatos puntera acero	<input checked="" type="checkbox"/>	Cortavientos	<input checked="" type="checkbox"/>	Casco de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>	Protector Auditivo	<input type="checkbox"/>	Chaleco reflectivo	<input checked="" type="checkbox"/>	Respirador con filtro	<input type="checkbox"/>
Botas de Jefe	<input type="checkbox"/>	Barbiquejos	<input type="checkbox"/>	Guantes multiflex	<input type="checkbox"/>	Mascarilla desechable	<input checked="" type="checkbox"/>	Lentes de seguridad	<input type="checkbox"/>	otros	<input type="checkbox"/>
EQUIPO DE PROTECCIÓN COLECTIVA											
Letreros de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>	Cintas de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>	Extintor	<input type="checkbox"/>	Balizas luminosas	<input type="checkbox"/>	Extintor	<input type="checkbox"/>	Paletas Pare/Siga	<input type="checkbox"/>
Conos	<input type="checkbox"/>	Malla naranja de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>	Vigias/Rigger	<input type="checkbox"/>	Capuchones	<input type="checkbox"/>	Botiquín y Camilla	<input type="checkbox"/>	Bloqueo y etiquetado	<input type="checkbox"/>
SECUENCIA DE ACTIVIDADES (2)				PELIGRO (3)		RIESGO/CONSECUENCIA (4)			MEDIDAS DE CONTROL (5)		
NOMBRES Y APELLIDOS				FIRMA		NOMBRES Y APELLIDOS				FIRMA	
1						6					
2						7					
3						8					
4						9					
5						10					

**OBLIGACIONES DEL TRABAJADOR**

Cumpliré TODAS las directivas que me imparta mi empleador para evitar accidentarme.  
ejecutaré trabajo alguno:

haber elaborado el AST específico del trabajo.

una orden específica por parte de mi superior inmediato.

cargos de categoría superior a lo estipulado en mi contrato.

todo el EPP requerido.

experiencia, no he sido instruido y/o entrenado en dicho trabajo.

ALTO RIESGO y no tengo los PERMISOS REQUERIDOS.

adecuado en todo momento de mi EPP, no los alterare ni los reemplazaré.

accidente debo paralizar mi trabajo y reportar inmediatamente del hecho a mi Supervisor inmediato.

- No retirar y/o eliminar sistemas, dispositivos y/o medidas de Protección o Seguridad.

Cumplir las Normas generales de SSOMA.

Cumplir con el Reglamento interno de Seguridad y Salud en el Trabajo RISST

- No
- Si antes
- Si no tengo
- En labores y
- Si no cuento con
- Si no tengo la
- Si es trabajo de
- Haré uso
- En caso de

**NORMAS GENERALES DE SST**

1. No permitir inicio de las actividades si no se cuenta con la Charla Diaria y AST. En caso de trabajos de ALTO RIESGO verificar se cuenta con los permisos de Trabajo adicionales.

ordenada, señalizada y limpia el área de trabajo.

de riesgo, no está permitido permanecer debajo de los lugares donde pueda haber caída de objetos.

4. No conducir, operar o intervenir equipos móviles sin autorización.

hablar por celular durante el desarrollo de sus actividades y/o mientras operen equipos móviles.

6. No se emplearan andamios y/o equipos que no hayan sido autorizados para su uso.

ingresar al área de trabajo bajo influencia de alcohol o droga no autorizados ni introducir dichos productos al Proyecto.

8. Todo trabajador tiene el derecho a negarse a trabajar si las condiciones para realizar la tarea podrían resultar en lesiones graves.

9. Reportar inmediatamente los accidentes e incidentes.

- 1. No
- 2. Mantener
- 3. Definida las zonas

5. No

7. No

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	FIRMA	OCURRENCIA SIN NOVEDAD O DESCRIBA LA LESIÓN
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			



## FORMATO ATS MAQUINARIA PESADA

		<b>ANÁLISIS DE SEGURIDAD DEL TRABAJO (A.S.T) DE MAQUINARIA PESADA</b> SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, MEDIO AMBIENTE Y CALIDAD				CÓDIGO: SG-SSMAC-F04 VERSION: 0 Fecha: 01/04/2021 Página: 1 de 1				
<b>DATOS DEL EMPLEADOR</b>										
Razón o denominación Social: CHIMICHICOTHS CULTIVO		RUC:		Razón Social (Diferente, distinta, dependiente, subsidiaria):		Diferencia Razón Social (Diferente, distinta, dependiente, subsidiaria):				
<b>CÓDIGO</b>	SC-SORAC-004			<b>ACTIVIDADES</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>FIRMA</b>				
<b>PROYECTO</b>	REFINAMIENTO DE PISTAS Y VEREDAS EN LAS CASAS, PEDRA CAÑONES, INHUA BALAYAS, CAS MASTO, AYACUCHO, CASHAPUE Y LAS AYACUCHAS ESCUELAS CASAS, PROVINCIA DE CAJAMA, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD			MAESTRO DE OBRAS JEFE DE AREA						
<b>LUGAR DEL TRABAJO</b>	16. ALIANDA 16. SAN MARTIN 16. BOLIVAR			ING. RESIDENTE	ING. FREDDY GONZAGA RAMIREZ					
<b>PREVENCIÓN PERSONAL Y MEDIO</b>				Y B' ING. SEGURIDAD	ING. LUIS GONZAGA RAMIREZ					
<b>FECHA:</b>		<b>DIAS:</b>		<b>NOMBRE DE OPERADOR / RIGGER:</b>		<b>FIRMA</b>				
				1						
				2						
				3						
<b>REQUISITOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS Y/O ACTIVIDAD SEGUN APLIQUE -aplica: A / no aplica: NA- (3)</b>										
REHABILITACION DE LOCAL ESCOLAR	PROCEDIMIENTO SEGURO	A	CAPACITACION ESPECIFICOS	A	Mantenerse de estar	Mantenerse de irle	Hacer PIDE			
<b>EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL</b>										
Zapatos antitrueno	A	Casaca protectora		Casco de seguridad	A	Proteccion Auditiva	Chubasco protectora	A	Respirador con filtro	
Bata de alba		Bata blanca		Bata blanca		Mascarilla Respirable	Lentes de seguridad		otros	
<b>EQUIPO DE PROTECCION COLECTIVA</b>										
Lentes de seguridad	A	Casco de seguridad	A	Casco de seguridad	A	Bata protectora	Extintor	A	Faloteo Papi Pista	A
Casco	A	Mantenerse de seguridad	A	Mantenerse de seguridad	A	Mantenerse de seguridad	Extintor	A	Extintor utilizado	
<b>SECUENCIA DE ACTIVIDADES (E1)</b>		<b>FECHA (E2)</b>		<b>DESIGNACION TECNICA (E3)</b>		<b>HEURAS DE CONTRA (E4)</b>				
<b>CONSEJOS PARA OPERACIONAL:</b> 1.- Antes de iniciar un trabajo siga estos pasos: (1) Qué tengo que hacer? (2) Cómo lo voy a hacer? (3) Qué necesito para hacerlo? (4) Cómo me podría accidentar? (5) Qué Z.- De incorporarse personal nuevo, el jefe grupo y/o capataz comunicará a este nuevo personal los riesgos asociados a la actividad. De requerir más espacio se anexará un formato adicional. 3.- Ninguna labor podrá realizarse sin AST 4.- El ATS constituye una orden específica, por lo tanto, el incumplimiento del ATS que conlleve a lesiones al trabajador, no constituye un accidente de trabajo de conformidad con el D.S. 003-99-FA 5. El ATS tiene que ser entregado OBLIGATORIO al Área de Seguridad una vez culminada su labor, el incumplimiento será SANCIONADO.										

**OBLIGACIONES DEL TRABAJADOR**

Cumpliré TODAS las directivas que me imparta mi empleador para evitar accidentarme. ejecutaré trabajo alguno:  
 haber elaborado el AST específico del trabajo.  
 una orden específica por parte de mi superior inmediato.  
 cargos de categoría superior a lo estipulado en mi contrato.  
 todo el EPP requerido.  
 experiencia, no he sido instruido y/o entrenado en dicho trabajo.  
 ALTO RIESGO y no tengo los PERMISOS REQUERIDOS.  
 adecuado en todo momento de mi EPP, no los alterare ni los reemplazaré.  
 accidente debo paralizar mi trabajo y reportar inmediatamente del hecho a mi Supervisor inmediato.  
 - No retirar y/o eliminar sistemas, dispositivos y/o medidas de Protección o Seguridad.  
 Cumplir las Normas generales de SSOMA.  
 Cumplir con el Reglamento interno de Seguridad y Salud en el Trabajo RISST

- . No
- Si antes
- Si no tengo
- En labores y
- Si no cuento con
- Si no tengo la
- Si es trabajo de
- Haré uso
- En caso de

**NORMAS GENERALES DE SST**

permitir inicio de las actividades si no se cuenta con la Charla Diaria y AST. En caso de trabajos de ALTO RIESGO verificar se cuenta con los permisos de Trabajo adicionales.  
 ordenada, señalizada y limpia el área de trabajo.  
 de riesgo, no está permitido permanecer debajo de los lugares donde pueda haber caída de objetos.  
 4. No conducir, operar o intervenir equipos móviles sin autorización.  
 hablar por celular durante el desarrollo de sus actividades y/o mientras operen equipos móviles.  
 6. No se emplearan andamios y/o equipos que no hayan sido autorizados para su uso.  
 ingresar al área de trabajo bajo influencia de alcohol o droga no autorizados ni introducir dichos productos al Proyecto.  
 8. Todo trabajador tiene el derecho a negarse a trabajar si las condiciones para realizar la tarea podrían resultar en lesiones graves.  
 9. Reportar inmediatamente los accidentes e incidentes.

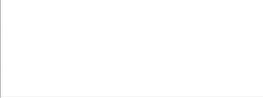
- 1. No
- 2. Mantener
- 3. Definida las zonas

5. No

7. No

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	FIRMA	OCURRENCIA SIN NOVEDAD O DESCRIBA LA LESIÓN
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

## FORMATO DE INSPECCION DE ALMACEN

		<b>INSPECCIÓN DE ALMACÉN</b>						"Con orden y tiempo se encuentra el secreto de hacerlo todo, y de hacerlo bien" Pitágoras			
		<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>						<b>CA-SGSST-I-07</b>			
<b>DATOS DE LA INSPECCIÓN</b>							<b>SEGUIMIENTO DE LA INSPECCIÓN</b>				
<b>PROYECTO</b>							<b>FECHA DE INSPECCIÓN</b>				
<b>UBICACIÓN</b>		JR ALIANZA JR SAN MARTIN JR BOLIVAR					<b>SEGURIDAD RESPONSABLE</b>		ING° LUIS ADEMAR GONZAGA RAMIREZ		
ITEM	DESCRIPCIÓN	SI	NO	CONDICIÓN	CLASIFICACIÓN			EN CASO DE DISCONFORMIDAD			
					1	2	3	ACCIÓN CORRECTIVA	RESPONSABLE	F. CUMPLIMIENTO	
<b>INSTALACIONES EN GENERAL</b>	Orden y Limpieza										
	Acceso libre y seguro										
	Techo en buenas condiciones										
	Piso solado										
	Extintor visible y señalizado										
	Letreros de seguridad										
	Ventilación adecuada										
	Depósito de basura										
<b>MATERIALES</b>	Materiales peligrosos rotulados										
	Hojas MSDS visibles										
	Sustancias inflamables separadas										
	Materiales apilables sobre parihuelas										
<b>HERRAMIENTAS/ EQUIPOS</b>	Clasificados correctamente										
	Identificadas con el color del mes										
	Herramientas en estantería										
	Área de resguardo de equipos										
<b>CLASIFICACIÓN DE CONDICIONES SUBESTÁNDAR</b>					<b>OBSERVACIONES</b>					<b>FIRMA Y SELLO DEL PDR RESPONSABLE</b>	
1. Mayor: La acción correctiva deberá ser tomada de inmediato y antes de 24 hr.											
2. Serio: La acción correctiva deberá ser completada antes de las 72 horas											
3. Menor: La acción correctiva deberá ser completada antes de dos semanas											
La presente Inspección de Almacén corresponde al registro obligatorio del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo al Art. 33 inciso d) del DS-005-2012											

## FORMATO DE REGISTRO DE ASISTENCIA Y CHARLA

REGISTRO DE ASISTENCIA Y CHARLA DE 05 MINUTOS							
PROYECTO							
TEMA: Trabajos en espacios confinados						CHARLA 5 MIN.	
FECHA: 06-09-21		HORA INICIO:		HORA TERMINO:			
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	D.N.I	INGRESO		SALIDA	
				HORA	FIRMA	HORA	FIRMA
1	Freddy Hilter Gonzaga Ramirez	Ing. Residente	19191916	07:30AM		5:30PM	
2	Luis Ademar Gonzaga Ramirez	Ing. Seguridad	19196301	07:30AM		5:30PM	
3	Jhoan Sebastian Santa Maria Esqueche	Asist. del Residente	46559472	07:30AM		5:30PM	
4	Freddy Roland Gonzaga Chiquinta	Topograf	70788539	07:30AM		5:30PM	
5	Raul JohnsonGonzaga Tejada	Ayud. del Topografo	75001960	07:30AM		5:30PM	
6	Segundo William Nizama Vites	Administ.	76153795	07:30AM		5:30PM	
7	Bryan George Alfredo Vasquez Llanos	Almacene ro	73298406	07:30AM		5:30PM	
8	Carlos Rafael Cubas Bernal	Ayudante	19254511	07:30AM		5:30PM	
9	Brayan Estiber Carrera Muñoz	Oficial	78205884	07:30AM		5:30PM	
10	Roberth Yair Catañeda Quiroz	Oficial	76973403	07:30AM		5:30PM	
11	Daniel Tanta Toledo	Ayudante	43186581	07:30AM		5:30PM	
12	Elvis Alonso Menor Laycen	Ayudante	40524262	07:30AM		5:30PM	
13	Franklyn Salomon Cueva Manchay	Operario	74405443	07:30AM		5:30PM	
14	Gustavo Alonso Rios Correa	Operario	45643754	07:30AM		5:30PM	
15	Jose Ignacio Abanto Cerdan	Ayudante	19225762	07:30AM		5:30PM	
16	Pablo Llamotanta Llatas	Ayudante	43728953	07:30AM		5:30PM	
17	Ronald Nilver Muñoz Leon	Operario	45696816	07:30AM		5:30PM	
18	Segundo Claudio Vasquez Villoslada	Ayudante	46217093	07:30AM		5:30PM	
19	Víctor Manuel Cholan Honorio	Ayudante	19254894	07:30AM		5:30PM	
20	Francisco Santa María Vasquez	Operario	41690040	07:30AM		5:30PM	
21	Hernan Castañeda Dávila	Operario	19324715	07:30AM		5:30PM	
22	Juan Carlos Guanilo Bazán	Operario	41827757	07:30AM		5:30PM	
23	Javier Terrones Ramos	Ayudante	42551737	07:30AM		5:30PM	
24	Nelson Cotrina Chuan	Oficial	81111301	07:30AM		5:30PM	
25	Javier Muñoz Leon	Operario	41222469	07:30AM		5:30PM	
26	Jhil Figueroa Muñoz	Operario	48600487	07:30AM		5:30PM	
27	Daniela Portal Manrique	Enfermera	44436365	07:30AM		5:30PM	
28	Kevin Gálvez Broncales	Ayudante	75600768	07:30AM		5:30PM	
29	Enrique Cáceres Arrascue	Operario	43224984	07:30AM		5:30PM	
30	Robert Castillo Tirado	Operario	48373309	07:30AM		5:30PM	
31	Miguel Ramos Tirado	Oficial	76523464	07:30AM		5:30PM	
ING. DE SEGURIDAD DE OBRA		ING. RESIDENTE DE OBRA					

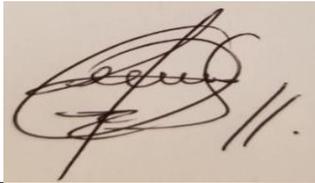
## FORMATO DE REGISTRO DE ENTREGA DE EPPS

		<b>REGISTRO ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>						Código: SIG-SSOMA-F-025			
								Revisión: 01			
								Fecha: 00/00/2021			
RAZÓN SOCIAL <b>CONSORCIO VIAL CHEPEN</b>		R.U.C. 20606285532		DOMICILIO JR ALIANZA JR SAN MARTIN JR BOLIVAR				ACTIVIDAD ECONOMICA CONSTRUCCION			
<b>DATOS DEL COLABORADOR</b>											
NOMBRE Y APELLIDOS			PUESTO DE TRABAJO			DNI		LUGAR			
						CHEPEN					
NOTA: Por la presente dejo constancia que se me ha hecho entrega el EPP abajo listado, el cual retiro de conformidad avalando con mi firma. Declaro conocer las disposiciones legales vigentes, así como la obligación de su utilización en las actividades que realice y su devolución para el cambio o al final del servicio.											
<b>CARGO DE ENTREGA</b>											
ÍTEM	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	FECHA	FIRMA	FECHA	FIRMA	FECHA	FIRMA	FECHA	FIRMA	FECHA	FIRMA
1	Zapatos de seguridad	/ /		/ /		/ /		/ /		/ /	
2	Casco de seguridad	/ /		/ /		/ /		/ /		/ /	
3	Ropa de trabajo - Camisa	/ /		/ /		/ /		/ /		/ /	
4	Ropa de trabajo Pantalón	/ /		/ /		/ /		/ /		/ /	
5	Lentes de seguridad	/ /		/ /		/ /		/ /		/ /	
6	Cortaviento	/ /		/ /		/ /		/ /		/ /	
7	Barbiquejo	/ /		/ /		/ /		/ /		/ /	
8	Protector auditivo: Tipo tapon	/ /		/ /		/ /		/ /		/ /	
9	Protector auditivo: Tipo orejera	/ /		/ /		/ /		/ /		/ /	
10	Guantes de cuero	/ /		/ /		/ /		/ /		/ /	
11	Guantes de Jefe	/ /		/ /		/ /		/ /		/ /	
12	Mascarilla de media cara con filtro	/ /		/ /		/ /		/ /		/ /	
13	Mascarilla descartable	/ /		/ /		/ /		/ /		/ /	
14	Arnes y linea de anclaje	/ /		/ /		/ /		/ /		/ /	
15	Overol descartable (Tyvek)	/ /		/ /		/ /		/ /		/ /	
16	Capucha industrial	/ /		/ /		/ /		/ /		/ /	
17	Chalecos con reflectores	/ /		/ /		/ /		/ /		/ /	
18	Botas de jebe (para agua)	/ /		/ /		/ /		/ /		/ /	
<b>OTROS</b>											
19											
20											
<b>OBSERVACIONES:</b>											
						Supervisor de Seguridad					
						Nombre y Cargo:					
Firma			Fecha			Firma			Fecha		

## AUTORIZACIÓN DE DESARROLLO DE SU INVESTIGACIÓN

Con el documento se da autorización a los tesisistas Cruzado Hernández Ignacio Francisco y Gonzales Chupillón Sandra Mirella, para el desarrollo de la investigación denominada **“Influencia de la Metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento en la reducción de accidentes en el CONSORCIO VIAL CHEPEN, 2021”** siendo relevante la elaboración de este documento para la conformidad de los datos expuestos en la investigación dada.

Chepén, 20 de noviembre del 2021.



---

Cruzado Hernández, Ignacio Francisco

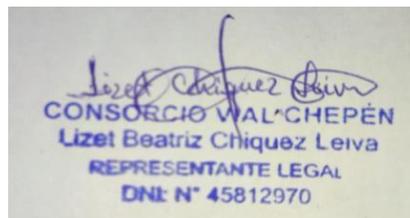
DNI: 70297632



---

Gonzales Chupillón, Sandra Mirella

DNI: 71510342



CONSORCIO VIAL CHEPÉN  
Lizet Beatriz Chiquez Leiva  
REPRESENTANTE LEGAL  
DNI: N° 45812970

---

Chiquez Leiva, Lizet Beatriz

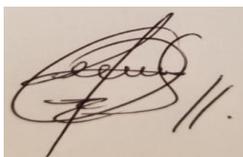
DNI. 45812970

## ACCESO DE INFORMACIÓN PARA EL DESARROLLO DE INVESTIGACIÓN

El representante legal del Consorcio Vial Chepén **Chiquez Leiva, Lizet Beatriz** identificada con DNI: 45812970, hace de conocimiento que: **Cruzado Hernández, Ignacio** con DNI: 70297632 y **Gonzales Chupillón, Sandra** con DNI: 71510342, estudiantes de la **Universidad César Vallejo** de la **Escuela de Ingeniería Industrial**, han tenido acceso a la información solicitada **CONSORCIO VIAL CHEPEN** con RUC: **20606285532**, ubicada en **Calle Las Copaybas Mz. A-19 Lt. 5 Urb. La Rinconada**, Trujillo, La Libertad, en las fechas correspondientes desde el 01 de agosto al 30 de noviembre del presente año, realizando sus actividades en el consorcio, con fin de complementar la formación recibida por la casa de estudios.

El consorcio se compromete a brindarle el acceso y se limita, previo acuerdo con el estudiante a dar o no datos confidenciales por políticas del consorcio. Es potestad del estudiante aplicar sus diferentes conocimientos en el desarrollo de la investigación a realizar.

Para dar fe del acuerdo se firma el siguiente documento.



Cruzado Hernández, Ignacio  
DNI: 70297632



Gonzales Chupillón, Sandra  
DNI: 71510342



Lizet Beatriz Chiquez Leiva  
CONSORCIO VIAL CHEPEN  
Lizet Beatriz Chiquez Leiva  
REPRESENTANTE LEGAL  
DNI: N° 45812970

**Representante legal del Consorcio Vial Chepen**  
Chiquez Leiva, Lizet Beatriz