



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

Seguridad basada en valores para lograr un menor número de accidentes en la
empresa Consulting Safety Team SAC, caso del proyecto cierre de mina
Huachocolpa-Huancavelica, 2019

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERA AMBIENTAL**

AUTOR:

SHEYLA PATTSY, PORRAS HUAMAN, (Orcid: 0000-0002-5051-569)

ASESOR:

DR. JUAN JULIO ORDOÑEZ GALVEZ, (Orcid: 0000-0002-3419-7361)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

LIMA - PERÚ

2021

DEDICATORIA

A Dios y a mis padres por iluminarme mi camino, con sabiduría para mi desarrollo profesional.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por la vida y por las grandes oportunidades, a nuestros padres por apoyarnos y guiarnos por el buen camino sobre todos por siempre estar en los momentos buenos y malos, a los docentes por brindarnos sus enseñanzas y experiencias en la vida como profesional.

El autor.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTOS	III
INDICE DE CONTENIDO.....	IV
GLOSARIO DE ABREVIATURAS	V
INDICE DE TABLAS	VI
RESUMEN	VIII
ABSTRACT.....	IX
I.INTRODUCCIÓN	10
II. MARCO TEÓRICO	14
III. METODOLOGÍA	38
3.1 Tipo y diseño de investigación	38
3.2 Variables y operacionalización	39
3.3 Población, muestra y muestreo	39
3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos	40
3.5 Procedimiento.....	42
3.6 Método de análisis de datos	59
3.7 Aspectos éticos	59
IV. RESULTADOS	60
V. DISCUSIÓN.....	67
CONCLUSIONES	71
RECOMENDACIONES	72
REFERENCIAS	73
ANEXOS	77

GLOSARIO DE ABREVIATURAS

AT	Accidente de Trabajo
ATS	Análisis de Trabajo Seguro
IPERC	Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control
IF	Índice de Frecuencia de Accidentes
IS	Índice de Severidad de Accidentes
IA	Índice de Accidentabilidad
HHT	Horas hombre trabajadas
DP	Días perdidos
DS	Decreto Supremo
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SBV	Seguridad Basada en Valores

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Accidentes mortales en el año 2000 - 2019.....	14
Tabla N° 2 Indices de seguridad de la empresa Consulting Safety Team S.A.C. .	15
Tabla N° 3 Dimensiones	41
Tabla N° 4 Dimensiones y contenido	41
Tabla N° 5 Encuesta piloto antes de la implementación.....	44
Tabla N° 6 Programa anual de capacitación 2018 antes de la implementación SBV	48
Tabla N° 7 Programa anual de capacitación 2019 después de la implementación SBV	49
Tabla N° 8 Lista de observación de riesgo.....	50
Tabla N° 9 Lista de observación seguro.....	51
Tabla N° 10 Lista de observación general.....	52
Tabla N° 11 Lista de comportamiento seguro y riesgo 2018 antes de la implementación SBV	53
Tabla N° 12 Lista de comportamientos seguro y riesgo 2019 después de la implementación SBV	54
Tabla N° 13 Encuesta después de la implementación	56
Tabla N° 14 Lista de comportamientos seguros y riesgos.....	61
Tabla N° 15 Índice de seguridad posterior a la implementación del SBV Empresa Consulting Safety Team S.A.C. - 2019.....	68

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 Querer - Saber - Poder.....	19
Figura N° 2 Seguridad basada en valores.....	31
Figura N° 3 Teoría tricondicional como una aproximación jerárquica a la prevención.	32
Figura N° 4 Teoría tricondicional	33
Figura N° 5 La prevención como un ciclo continuo de diagnóstico, intervención y valoración.	34
Figura N° 6 Pirámide visiones de la seguridad	35
Figura N° 7 Etapas de la investigación.....	42
Figura N° 8 Equipo de trabajo	43
Figura N° 9 Capacitación del personal	46
Figura N° 10 Tendencia Seguro Vs. Riesgo 2018	53
Figura N° 11 Tendencia Seguro Vs. Riesgo 2019	54
Figura N° 12 Aplicación de la encuesta.....	55
Figura N° 13 Procesamiento de datos.....	59
Figura N° 14 Curva de decisión 01.....	62
Figura N° 15 Promedio de calificación	63
Figura N° 16 Prueba de signo en el SPSS	64
Figura N° 17 Curva de decisión 02.....	65
Figura N° 18 Prueba de signo en el SPSS.....	66
Figura N° 19 Curva de decisión 03.....	67

RESUMEN

La tesis fue elaborada con el objetivo de no tener accidentes e incidentes en la Empresa Consulting Safety Team SAC, caso del proyecto cierre de mina Huachocolpa-Huancavelica, 2019, luego de implementar el programa de Seguridad Basada en Valores (SBV). Se abarcó una población de 67 trabajadores de dicha empresa especializada, para observar los resultados obtenidos por el programa de seguridad basada en valores dentro de la organización, en sus operaciones. En la recopilación de datos en campo se elaboró un instrumento de investigación (encuesta). Existe información documentada de que los componentes: valores, comportamiento y conocimiento explican una tendencia favorable a la meta de no tener accidentes e incidentes, según el modelo de regresión lineal múltiple. Como resultado de implementar y aplicar el programa de seguridad en valores se determinó que afecta positivamente en la producción, crecimiento, generación de utilidades y mejorando la competitividad de la empresa, para eso se realizó detecciones oportunas, compromiso de los que conforman la empresa y continua sensibilización para así lograr instaurar una cultura de seguridad precautorio sin accidentes. La apreciación de los trabajadores sobre el programa de seguridad basada en valores es favorable para alcanzar la meta de no tener accidentes e incidentes, porque creen que esa educación continua ayuda a la formación especializada del trabajador.

Palabras clave: valores, comportamiento y conocimiento.

ABSTRACT

The thesis was developed with the purpose of achieving zero accidents and incidents in the Company Consulting Safety Team SAC, in the case of the closing project of the Huachocolpa-Huancavelica mine, 2019, after implementing the Values-Based Safety program (VBS). A population of 67 workers of said specialized company was included, to see the effect of the security program based on values within the organization, in its operations. The research instrument (survey) has been designed for the collection of information in the field. There is documented information that the components: values, behavior and knowledge explain a favorable tendency to achieve zero accidents and incidents, according to the multiple linear regression model. The implementation and application of the security program the security based on values that it contributes to the competitiveness, productivity, profitability and growth of the company through timely detection, awareness, and commitment until the establishment of a culture of accident-free preventive safety. The workers' appreciation of the behavioral management program is favorable for the achievement of zero accidents and incidents, because they believe that continuing education helps the worker's specialized training.

Keywords: values, behavior and knowledge.

I. INTRODUCCIÓN

En la presente tesis se ha aplicado la seguridad basada en valores con la finalidad de mejorar la cultura y valores en los trabajadores, cuyo efecto esperado es la reducción accidentes e incidentes en la Empresa Consulting Safety Team SAC.

La minería en nuestro país sigue necesitando mejorar en los aspectos de seguridad y salud ocupacional. En general, a la cultura en prevención de riesgos es insipiente y continúan ocurriendo accidentes mortales como se muestra en la Tabla 1.

Las normas correspondientes vigentes (como la Ley N° 29783; y su correspondiente Reglamento D.S. N° 024-2016-EM Art. 95, inc. f), 97) obliga a todas las empresas elaborar la línea base de identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control (IPERC), evaluar el mapa de riesgos, contando con la cooperación de los trabajadores en su totalidad, como complemento del programa anual de seguridad y salud ocupacional.

Como indica el DS-024-2016-EM perteneciente al “Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional para el Sector Minero” y la Ley N° 29783 de “Seguridad y Salud en el Trabajo” tienen la obligación de optimizar todos los estándares en Seguridad que garanticen el cumplimiento con la ley en mención.

La propuesta de esta investigación se aplicará la SBV con la finalidad de educar, sensibilizar y concientizar a los trabajadores y que estos se valoren, y como producto se espera minimizar los accidentes suscitados productos del trabajo en la Empresa Consulting Safety Team SAC. Empresa que tiene estadísticas de seguridad bajas lo que significa hace falta realizar alguna actividad y/o gestión correspondiente a seguridad y salud en el trabajo.

La presente investigación tiene como problema general: ¿Cuál es el resultado de aplicar un programa de seguridad basada en valores enfocado en conseguir lograr una tendencia de cero accidentes e incidentes en la Empresa Consulting Safety Team SAC, Caso del Proyecto Cierre de Mina Huachocolpa?; y como problema específicos: ¿Cuál es la apreciación que

tienen los trabajadores en relación al programa de seguridad basada en valores enfocado en conseguir una tendencia de cero accidentes e incidentes en la Empresa Consulting Safety Team SAC, Caso del Proyecto Cierre de Mina Huachocolpa?; y ¿Cuál es la reacción que tienen los trabajadores en relación a valores, comportamiento y conocimiento, como parte del programa de seguridad basada en valores, enfocado en lograr una tendencia de cero accidentes e incidentes en la Empresa Consulting Safety Team SAC, Caso del Proyecto Cierre de Mina Huachocolpa?

La justificación Ambiental, correspondió que la SBV es una técnica que beneficia enormemente al ambiente, dado que es una técnica de formación personal y cultura. Al aplicar dicha técnica se instruirá a los trabajadores para que eviten ocasionar accidentes laborales y ambientales, como derrames de residuos sólidos, líquidos, gaseosos que contaminen al ambiente, rendimiento y exposición de los equipos. Asimismo, se justificó socialmente, la investigación se justifica por tener una temática novedosa y por los beneficios que se pueden derivar de la misma a mediano y largo plazo, y en la medida que pueda aportar una opción viable y orientaciones claras enfocadas a la reducción de accidentes. El beneficio directo es para los trabajadores en medida que la tendencia a cero accidentes origine que los trabajadores terminen sus labores sanos y salvos, asimismo beneficia de forma indirecta a sus familias y a la sociedad en general, pues podrá replicar el modelo a nivel nacional e internacional. Por otro lado, La investigación se justifica económicamente, dado que permitirá evitar los gastos médicos y pensiones de salud que se originan cuando algún trabajador se accidenta en días laborables. También la justificación técnica basada en que se producían días perdidos por los accidentes que sucedían, por lo que se requiere la reducción de los índices de accidentabilidad (IA) a través de implementación del SBV, con el objetivo de reducir los accidentes. Lo concerniente a valores, comportamiento seguro es esencial y a partir de esta atribución, el comportamiento y las actitudes sostenemos y demostramos la eficacia de la implementación de un programa de seguridad basado en valores.

Además, respondiendo a las preguntas de investigación, se formuló como Objetivo general: Determinar el resultado de la aplicación del programa seguridad basada en valores para conseguir la reducción de accidentes e incidentes con una tendencia a cero accidentes en la Empresa Consulting Safety Team SAC, caso del Proyecto Cierre de Mina Huachocolpa; y como objetivos específicos: Determinar la apreciación que tienen los trabajadores en relación al programa de seguridad basada en valores enfocado en conseguir una tendencia de cero accidentes e incidentes en la Empresa Consulting Safety Team SAC, caso del Proyecto Cierre de Mina Huachocolpa; y determinar la reacción que tienen los trabajadores sobre valores, comportamiento y conocimiento, a partir del programa de seguridad basada en valores.

A lo ya mencionado, se adiciona la hipótesis general: El programa de seguridad basada en valores conseguirá el objetivo de cero accidentes e incidentes, cuando el porcentaje de comportamiento (actos) seguro alcance al 90% y el comportamiento riesgoso se encuentre en 10%, en la Empresa Consulting Safety Team SAC, caso del Proyecto Cierre de Mina Huachocolpa; y como hipótesis específicas: Si la percepción de los trabajadores es satisfactoria respecto al programa de seguridad basada en valores entonces se tendrá cero accidentes en la Empresa Consulting Safety Team SAC, caso del Proyecto Cierre de Mina Huachocolpa; y Si la reacción de los trabajadores sobre los valores, comportamientos y conocimiento, como parte del programa de seguridad basada en valores tiene una tendencia a totalmente de acuerdo entonces se tendrá cero accidentes e incidentes en la Empresa Consulting Safety Team SAC, caso del Proyecto Cierre de Mina Huachocolpa.

Asimismo, se debe aclarar que existieron algunas limitaciones en el uso de información del proyecto debido a que la empresa lo considera confidencial.

La información concerniente para la presente investigación ha sido recolectada, desde noviembre del 2018 hasta junio de 2019.

En relación a las fuentes se ha podido encontrar limitadas fuentes bibliográficas directamente relacionados con el tema de la presente investigación, sobre todo localmente es muy escaso.

Un problema común en este tipo de implementaciones es la resistencia de algunos trabajadores en lo referente a su compromiso en la aplicación de instrumentos de recolección de información, que ha sucedido al inicio de la implementación.

II. MARCO TEÓRICO

En el desarrollo de investigación se revisaron diferentes artículos, revistas e investigaciones de pensadores que guardan relación con el presente trabajo, así como fuentes de información formal relacionada.

La Tabla N° 1 muestra los accidentes mortales desde el año 2000 al 2019, y se puede apreciar que no existe una disminución de los accidentes, existiendo aspectos por mejorar en lo referente a seguridad y salud ocupacional. En general, a la cultura en prevención de riesgos es insipiente y continúan ocurriendo accidentes mortales, como está representado en la Tabla N° 1, los cuales son datos recabados hasta el 16 de diciembre del 2019.

Tabla N° 1 Accidentes mortales en el año 2000 - 2019

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	TOTAL
2019	4	2	1	4	4	3	3	3	3	1	6	6	40
2018	2	1	2	5	3	2	1	3	2	2	3	1	27
2017	5	5	3	2	5	2	3	4	1	8	0	2	40
2016	4	3	3	1	6	2	2	3	4	1	2	3	34
2015	5	2	7	2	0	2	1	2	2	3	3	0	29
2014	6	1	1	1	1	3	7	2	2		1	7	32
2013	4	6	5	6	1	4	4	4	5	2	4	2	47
2012	2	6	9	2	4	2	5	5	3	8	4	4	54
2011	4	8	2	5	6	5	4	5	4	5	1	3	52
2010	5	13	1	6	5	9	6	4	3	4	4	6	66
2009	4	14	6	2	3	8	6	4	2	1	4	2	56
2008	12	5	7	6	3	5	6	6	5	3	3	3	64
2007	5	6	7	3	7	6	4	6	5	6	5	2	62
2006	6	7	6	3	6	5	6	5	4	9	4	4	65
2005	3	8	6	6	6	3	5	3	7	5	8	9	69
2004	2	9	8	5	2	9	1	3	4	7	5	1	56
2003	4	8	5	7	5	3	4	5	3	3	4	3	54
2002	20	2	4	6	5	5	4	6	4	8	8	1	73
2001	2	9	5	5	8	3	8	8	4	5	4	5	66
2000	6	4	2	3	3	6	8	0	0	7	8	7	54
Total	105	119	90	80	83	87	88	81	67	88	81	71	1,040

Fuente: Ministerio de Energía y Minas

En cuanto a la empresa de estudio, los accidentes suscitados producto del trabajo en la Empresa Consulting Safety Team SAC son numerosos como se observa en la Tabla N° 2.

Tabla N° 2 Indices de seguridad de la empresa Consulting Safety Team S.A.C.

SAFETY TEAM SAC 2018						
MES	HHT	N° ACCIDENTES	DIAS PERDIDOS.	ESTADISTICAS		
				IF	IS	IA
ENE	12864	0	0	0.00	0	0.00
FEB	15232	0	0	0.00	0	0.00
MAR	15456	1	30	64.70	1941	125.58
ABR	13440	1	0	74.40	0	0.00
MAY	14784	0	0	0.0	0	0.00
JUN	12288	0	0	0.0	0	0.00
JUL	13248	1	0	75.5	0	0.00
AGO	14707	0	0	0.0	0	0.00
SEP	13030	0	0	0.0	0	0.00
OCT	13641	0	0	0.0	0	0.00
NOV	14158	0	0	0.00	0	0.00
DIC	14189	1	0	70.48	0	0.00
TOTAL	167037	4	30	23.9	180	4.30

Fuente: Consulting Safety Team SAC

Seguidamente, se exhiben los trabajos previos con similitud:

Según, Martínez (2015), con la investigación “La seguridad basada en los comportamientos. ¿Un proceso que funciona?”, en el cual hace mención que “el PGSBC, se basa en el desarrollo de observaciones a las personas en el cumplimiento de tareas y retroalimentación de información y reforzamiento positivo en tiempo real, con el propósito de eliminar los comportamientos a riesgos observados, así como en algunos de los casos más avanzados, modificar los factores ambientales y organizativos que los originan.”

Con base a la reflexión hecha se derivan y condesan variaciones e impactos reales correspondientes a la gestión de la seguridad en numerosas empresas en tiempos actuales, basadas en señales proactivas y reactivas de la Seguridad Industrial.

Según, Correa (2012), con la investigación “Seguridad y la prevención como valores de vida: una propuesta educativa para fortalecer la cultura en prevención de riesgos laborales en el sector industrial de Manizales”; en el cual se comprueba que para fortificar la cultura de prevención y seguridad laboral se necesita técnicas de formación y

educación en el campo laboral. De forma específica este trabajo ejemplifica de qué la forma del aprendizaje significativo contribuirá en promover una cultura empresarial direccionada a prevenir riesgos ocupacionales sucedidos en el sector industrial.

Según, Cárdenas (2017), con la investigación “Seguridad basada en valores para lograr un menor número de accidentes en actividades de la Empresa Construcción y Administración S.A., caso del Proyecto Red vial N°6”. Donde indica que se consideró como objetivo general, “lograr cero accidentes e incidentes en la Empresa Construcción y Administración S.A.C, para el Proyecto Red Vial N°6”, el cual inicio con valores promedios del índice de accidentabilidad de 13,6 una magnitud regular en proyectos viales.

Para la investigación se consideró una población de 134 trabajadores de la empresa CASA con gran experiencia en proyectos viales, y se observó el efecto de implementar el programa de seguridad basada en valores en la parte operativa de la empresa. Diseñándose encuestas como instrumentos de investigación, capaces de recabar información en campo. Lográndose evidencias de que “los componentes: valores, comportamiento y conocimiento explican una tendencia favorable al logro de cero accidentes e incidentes, según el modelo de regresión lineal múltiple”.

Como resultado de aplicar el programa de SBV el cual posea la tendencia de no tener accidentes e incidentes, se llega a lograr un nivel de conducta segura de 96.5% y de riesgo a 3.5%. Mientras que la calificación de los trabajadores sobre la adaptación del programa de seguridad basada en valores, inicialmente tuvo un valor de 1.61 en la encuesta y al finalizar la implementación del programa se consiguió puntuar un valor de 2.59, interpretando este resultado posee una aprobación mayor o igual a 2, demostrando que es propicia la meta de no tener accidentes e incidentes.

Asimismo, el efecto en los trabajadores que tuvo la implementar el programa de SBV llega a niveles de aprobación mayor o igual a 2, indicador real que demuestra la directriz a no tener accidentes e incidentes. Y finalmente valores de seguridad como resultados derivados de la aplicación del programa de seguridad basada en valores reafirman esa

confianza, ocurriendo una transición de 13,6 a 0,8 correspondientes al índice de accidentabilidad.

Según, Cárdenas (2016), en su investigación “Programa de manejo conductual para lograr un menor número de accidentes en la empresa Salfa Montajes S.A.” - “Proyecto Expansión Antamina”. Indica que: “El manejo conductual empezó en el área de educación, como manejo conductual de los niños; luego se aplicó en la industria en general. Los componentes del programa de manejo conductual para este trabajo de investigación fueron: emocional, cognitivo y comportamental. Estos componentes explican la reducción de accidentes según el modelo de regresión lineal múltiple en un 47%, según la opinión de los 57 trabajadores”.

Según, Mayor (2015), en su investigación “Factores psicológicos y organizacionales que se relacionan con los accidentes de trabajo en la unidad de producción Yauricocha de la Empresa Sociedad Minera Corona S.A. – Huancayo Perú”, expresa que: “Consiste en plantear un modelo de correlación lineal múltiple entre los accidentes de trabajo con los factores psicológicos y factores organizacionales en la unidad de producción Yauricocha de la Empresa Sociedad Minera Corona S.A.”

Después de la revisión de los antecedentes, se presentó Referencias teóricas.

Seguridad Basada en Valores (SBV) con más relevancia en comparación la seguridad basada en el comportamiento (SBC).

Meliá (2016), originan asociación para relacionar empleados y directivos, propiciando que los empleados situados en diversos niveles logren hacer análisis de seguridad e identificar mediante platicas, posibles desviaciones de estándares relacionados con seguridad, concientizan con relación a seguridad, en ambos roles que se desempeñe como supervisor o persona supervisada.

Como consecuencias de estas acciones se generan culturas de seguridad en el cual hay una participación activa de todos los componentes de la empresa para generar lugares de trabajo seguros. De manera

complementaria, la información recabada en las supervisiones logra la identificación de procesos, procedimientos y factores ambientales que obstaculizan en el desempeño adecuado y seguro de las personas en su trabajo. El grupo guía de SBV podría emplear la información para la eliminación de barreras que impidan comportamientos seguros y así lograr prevenir el daño a personas.

Se complementa conocimientos obtenidos por décadas de experiencia para lograr una solución integral. Como componentes claves algunos contemplan:

- Con una efectiva satisfacción de necesidades los empleados impulsan el diseño del proceso.
- Facultar con la capacidad gestionar la SBV y empleo de datos de supervisión al grupo guía logrando así descartar las barreras que afecten la conducta segura.
- Complementar al liderazgo para desarrollar la capacidad de soporte en la SBV.
- Facilitar a los profesionales de seguridad en la afirmación de la SBV.
- Efectuar unos talleres para la supervisión y la retroalimentación periódica para conseguir instruir habilidades y aceptación imparcial.

Valores

- **Integridad:** Basado en la garantía de no daño, perjuicio o alteración de los trabajadores, en el ámbito físico, moral ni psicológico.
- **Respeto:** Componente importante en la identidad personal y en las relaciones interpersonales, lo cual podría considerarse un derecho humano básico. así mismo hace referencia a la capacidad de valorar y honrar a otras personas tanto en sus palabras como en sus acciones.
- **Transparencia:** Es aquella actitud y metodología que permite controlar el tema organizacional laboral de toda empresa, con la finalidad de que se cumpla su misión y visión en conjunto con la participación de todas las personas de que conforman la empresa.

- Solidaridad: interpretado como la cohesión o apoyo absoluto a razones o beneficios impropios, singularmente ocurrido en estados difíciles. Al aplicar la solidaridad en la empresa se puede alcanzar más logros en equipo y disminuir los obstáculos que se pudieran generar.

Se muestra Querer – Saber – Poder lo siguiente (ver la Figura N° 1):

- a) ¿Qué es “saber” ?, poseer el entendimiento de alguna cosa en particular. Entonces, cuando nos referimos a seguridad y salud laboral, corresponde entender diversos riesgos laborales, saber cómo actuar, preverlos y evadirlos. ¿Existen posibilidades que la persona opte una conducta segura sino posee los conocimientos de cómo lograrlo?
- b) ¿Qué es “querer”? Poseer la predisposición de lograr un objetivo real. Traduciéndolo al lenguaje de seguridad y salud laboral, sería una decisión de conducta segura. ¿Hay probabilidad de conductas seguras por parte de personas sin la decisión de hacerlo?
- c) ¿Qué es “poder” ?, Contar con la destreza, habilidad, capacidad y herramientas para empezar una actividad real. Es decir, para seguridad y salud laboral, tener la cultura del uso de equipos de protección individual. ¿existe el hecho de que el individuo use algún equipo de protección individual sino se lo proveen?



Fuente: Construcción y Administración S.A.

Figura N° 1 Querer - Saber - Poder

A partir de lo descrito anteriormente nos lleva a una conclusión, ¿Sería viable esperar una conducta preventiva en base al saber, poder y

querer? Y si se desarrollara de esa manera ¿Cuál sería el resultado probable? Existen diversos tipos de individuos y para cada uno de ellos se debe aplicar tácticas diferentes, es decir los que saben, pueden y quieren motivándolos siempre para continúen y mejoren su conducta segura.

Los que no saben, pueden y quieren se les deberá guiar, con un criterio asertivo sobre lo que se conoce.

Los que saben, no pueden y quieren, se les deberá proveer de recursos necesarios.

Los que saben, pueden y no quieren se les deberá sensibilizar, ya que será un factor clave la concientización.

Y finalmente los que no saben, no pueden y no quieren ¿Cuál debe ser la táctica por emplear?

Meliá (2016) “Empleados con una mentalidad adecuada”

- Anhelaran laborar de manera segura (siempre motivados)
- Conocerán laborar de manera segura (poseerán las capacidades para realizarlo).
- Entenderán la posibilidad de laborar de manera segura (encontrarán convencidos).
- Observarán y decidirán sobre los riesgos de manera competente (tendrán las capacidades).

Lo correspondiente al marco legal están las normas legales reguladores para seguridad, salud ocupacional en nuestro país.

Como base para el sustento de la presente tesis se referencia la normatividad descrita a continuación:

- **Constitución Política del Perú, promulgado el 29 de diciembre de 1993:** En el artículo N° 2, hace referencia que todos tenemos derecho a habitar en un ambiente sano.

- **Ley General del Ambiente N° 28611:** En su artículo N°74 “De la responsabilidad general”, hace mención que la responsabilidad de emisiones, descargas, efluentes y diversos impactos negativos provocados al ambiente, salud y recursos naturales, producto de sus actividades recae sobre el titular de operaciones. Ya sea por acción u omisión de daños y riesgos ambientales generados será responsabilidad de la empresa. Artículo N° 75 “Del manejo integral y prevención en la fuente”, El titular de operaciones tiene que establecer medidas prioritarias que prevengan daños y riesgos ambientales de sus fuentes generadoras, así también medidas que complementen la conservación y protección ambiental que incumban en sus diversas etapas de operación, regido por la idea del ciclo de vida de los bienes producidos o servicios provistos, en congruencia con los principios establecidos en la ley. Artículo N° 76, “De los sistemas de gestión ambiental y mejora continua”; El estado promueve que los titulares adopten sistemas de gestión con la intención de estimular a la mejora continua en sus grados de desempeño ambiental.
- **Ley N° 27293 que Crea El Sistema Nacional de Inversión Pública:** La Ley crea el Sistema Nacional de Inversión Pública con la finalidad de optimizar el uso de los Recursos Públicos destinados a la inversión, mediante el establecimiento de principios, procesos, metodologías y normas técnicas relacionados con las diversas fases de los proyectos de inversión.
- **Ley N° 29783, “Ley de seguridad y salud en el trabajo”, promulgado el 20 de Agosto del 2011:** en su artículo 18, menciona los Principios del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, en la cual hace referencia a; promover cultura de la previsión de los riesgos laborales así la organización en su totalidad asimilar los conceptos de prevención y proactividad, impulsando comportamientos seguros.
- **D.S. N° 005-2012-TR, “Reglamento de la Ley N°29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo”, promulgado el 25 de Abril del 2012:**

Establece que los empleadores declaren en el Registro de Información Laboral de la Planilla Electrónica la validez del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- **Ley N°30222, “Ley que modifica la Ley N°29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo”, promulgado el 11 de Julio del 2014: Modifica los Art. 16, 26, 28, 32 inciso d) Art. 49, 79:** Facilita su implementación y mantenimiento continuo de salvaguardar la Salud y Seguridad minimizando precios para las unidades productivas y los estímulos a la informalidad.
- **D.S. N° 006-2014-TR, “Modificación del Reglamento de la Ley N°29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo, aprobado por D.S. N°005-2012-TR”, promulgado el 09 de agosto del 2014:** En su Artículo 27, el empleador, debe garantizar que los empleados se les enseñe todo lo correspondiente en temas de prevención.
- **D.S. N° 016-2016-TR, “Modificación del Reglamento de la Ley N°29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo, aprobado por D.S. N°005-2012-TR”, promulgado el 23 de Diciembre del 2016:** El cual en su título III de Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional, en el capítulo IX de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control - IPERC (artículos 95° al 97°) señala que se tiene que identificar continuamente los peligros, evaluar y controlar los riesgos mediante la información proporcionada por todos los trabajadores con la intención de subsanar y moderar logrando así suprimirlo de ser viable.
- **D.S. N° 024-2016-EM, “Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería”, promulgado el 28 de Julio del 2016:** Tiene como objetivo prevenir la ocurrencia de incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, fomentando así cultura de prevención de riesgos laborales correspondientes a las actividades mineras.

- **D.S. N° 023-2017-EM, “Modifican diversos artículos y anexos del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería por D.S. N°024-2016-EM”, promulgado el 18 de Agosto del 2017:** en su artículo 26, menciona las obligaciones generales indicar el programa anual de seguridad y salud ocupacional y el programa anual de capacitación.

- **Resolución Ministerial N°050-2013-TR, “Formatos referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo” promulgado el 13 de marzo del 2013:** manual de orientación para implementar en una empresa.

- **ISO 45001, que reemplaza a la ISO 18001: “Organización Internacional de Normalización”, promulgado el 12 de Marzo del 2018:** En su elemento de liderazgo hace referencia al desarrollo de la colaboración y consulta de los trabajadores, así mismo en el ítem de Apoyo, menciona la toma de conciencia y comunicación de los trabajadores en marco a la gestión de mejora continua en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

Como base para el sustento de la presente tesis de marcos conceptuales descrita a continuación:

Términos

- **AT:** Accidente de Trabajo
- **MEM:** Ministerio de Energía y Minas
- **IFA:** Índice de Frecuencia de Accidentes
- **ISA:** Índice de Severidad de Accidentes
- **IA:** Índice de Accidentabilidad
- **PETS:** Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro

Definiciones

Según el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería (D.S. N° 023-2017-EM).

Accidente de Trabajo (AT): Conjunto de hechos inesperados que acontece por razones u ocasión del trabajo que genere en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Considerado igualmente como accidente de trabajo aquello causa en medio del desarrollo de órdenes del empleador, o ejecuciones en labores de trabajo subordinado por su autoridad, y si sucediera en lugares y horas de trabajo fuera de los programados.

Accidente leve: Hecho en el cual la lesión, proviene de exámenes médicos, por lo cual es necesario que el accidentado tenga un breve descanso, siendo su reincorporación a sus labores diarias un día después del suceso.

Accidente incapacitante: Acontecimiento en el cual una lesión, considerado después de exámenes médicos, recomendando reposo, falta justificada a sus labores y terapia. Con finalidad estadística, no es considerado el día del suceso del accidente. Dependiendo de las severidades de incapacidad Según el grado de incapacidad, pueden clasificarse los accidentes de trabajo como parcial temporal, total temporal, parcial permanente y total permanente.

Incapacidad parcial temporal: Sucede en casos donde la lesión provoca imposibilidad parcial de usar su organismo al accidentado; es recomendable un tratamiento médico para lograr una recuperación completa el tiempo necesario.

Incapacidad total temporal: Sucede en casos donde la lesión provoca imposibilidad total de usar su organismo al accidentado; es

recomendable un tratamiento médico para lograr una recuperación completa el tiempo que requiera.

Incapacidad parcial permanente: Sucede en casos donde la lesión provoca pérdida parcial de un órgano o extremidad o propósitos del mismo.

Incapacidad total permanente: Sucede en casos donde la lesión provoca pérdida funcional total o anatómica del respectivo órgano o extremidad, o sus propósitos del afectado. Donde la pérdida de un dedo meñique deberá ser considerado.

Accidente mortal: Es el acontecimiento donde las lesiones no pueden ser tratadas generando el fallecimiento de la persona. Se tiene que registrar la fecha del suceso para datos estadísticos.

Auditoria: Método sistémico, autónomo, documentado y con la finalidad de valorar al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Causalidad de los accidentes

Son diversos acontecimientos que se relacionan causando así un accidente.

Falta de control: Podrían ser errores, carencias o puntos flojos en la parte administrativa que direccionan el sistema de SSO, cuya responsabilidad es del titular de actividad minera y/o contratistas.

Causas Básicas: Tienen una estrecha relación a circunstancias personales y de trabajo.

- **Circunstancias Personales:** Hacen alusión a restricciones tensiones, experiencias y fobias que afectan al trabajador. Asimismo, se puede considerar también temas vinculados a

carencias de conocimientos, habilidades, actitudes, estado metal - físico y psicológico de individuo.

- **Circunstancias del Trabajo:** Hacen alusión a labores, situación y entorno del trabajo: organización, procedimientos, orden, turnos de trabajo, maquinaria, equipos, materiales, mecanismos de seguridad, procedimientos de mantenimiento, ambiente, difusión, liderazgo, proyección, estándares, supervisión, ingeniería, logística y demás.

Causas Inmediatas: Se refiere a los generados por actos o condiciones Subestándares.

- **Condiciones Subestándares:** Es el estado en el cual se halla el entorno de trabajo, sin estándares y son causales de accidentes de trabajo.
- **Actos Subestándares:** Conjunto prácticas o acciones erróneas realizadas por el trabajador sin seguir procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS) o estándares definidos y podrían originar accidentes.

Estadística de Seguridad y Salud Ocupacional: Procedimiento de recolección, estudios y regulación de información de incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, direccionado a emplear los datos y tendencias asociadas de manera proactiva para la minimización de sucesos de estos tipos de acontecimientos.

Cultura de Seguridad y Salud Ocupacional: Agrupación de valores, principios, normas, costumbres, actuaciones y sapiencias donde hay participación de los integrantes de una empresa, para iniciar un trabajo seguro y saludable, en el cual están comprendidos el titular de actividad minera, las empresas contratistas mineras, las empresas contratistas de actividades conexas y los trabajadores de las mencionados con

anterioridad, para prever enfermedades ocupacionales y lesiones a los individuos.

Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional: Considerado la diligencia de principios de la administración profesional a la seguridad y la salud minera, haciendo una integración de la calidad, producción y control de costos.

Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control (IPERC): Metodología a base de procedimientos que se emplea para identificar los peligros, evaluar los riesgos y sus impactos, para efectuar los controles apropiados, con la intención de minimizar riesgos a valores determinados correspondientes las normas legales actuales.

Índice de frecuencia (IF): Cifra de accidentabilidad mortal e incapacitante con respecto a cada millón de horas hombre trabajadas. Será determinado por la fórmula que se describe a continuación:

$$IF = \frac{N^{\circ} \text{ accidentes} \times 1'000,000}{\text{Horas hombre trabajadas}} \quad (N^{\circ} \text{ Accidentes} = \text{Incapacitantes} + \text{Mortales}) \quad (1)$$

Índice de severidad de accidentes (IS): Correspondiente a la cifra de días cargados o perdidos correspondientes a un millón de horas-hombre trabajadas. Será determinado por la fórmula que se describe a continuación:

$$IS = \frac{N^{\circ} \text{ días perdidos o cargados} \times 1'000,000}{\text{Horas hombre trabajadas}} \quad (2)$$

Índice de accidentabilidad (IA): Es un cálculo que integra el índice de frecuencia de lesiones con tiempo perdido (IF) y el índice de severidad de lesiones (IS), a manera de medida para catalogar a las empresas mineras. Es el resultado de multiplicar la cantidad del IF por IS dividido entre 1000.

$$IA = \frac{IF \times IS}{1000} \quad (3)$$

Inspección: Comprobación del acatamiento de los estándares instituidos en las disposiciones legales. Técnicas de análisis directo que almacena datos correspondientes al trabajo, sus procesos, condiciones, medida de protección y acatamiento de dispositivos legales en Seguridad y Salud Ocupacional. Ejecutado por la autoridad correspondiente.

Investigación de Incidentes, Incidentes Peligrosos, Accidentes de Trabajo y Enfermedades Ocupacionales: Metodología de identificación, compilación y estimación de componentes, elementos, circunstancias, puntos críticos que conllevan a establecer los motivos del mismo y deberán utilizar propias investigaciones con relación a sus procedimientos y metodologías las autoridades policiales y judiciales.

Peligro: Escenario o peculiaridad intrínseca de algún hecho con el potencial de producir perjuicios a las personas, equipos, procesos y ambiente.

Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo (PETAR): Instrumento rubricado para cada turno por el ingeniero supervisor y jefe de Área en el cual se efectúa el trabajo, esta faculta la realización de trabajos en zonas o lugares peligrosos y apreciados de alto riesgo.

Política de Seguridad y Salud Ocupacional: Orientación y responsabilidad de una organización, coherentes a su ocupación en Seguridad y Salud Ocupacional, mencionada explícitamente por la Alta Gerencia de la organización.

Prevención de Accidentes: Miscelánea de políticas, estándares, prácticas, programaciones y diligencias en el planeamiento y distribución del trabajo, que instituye el empleador con la finalidad de advertir de los

riesgos en el trabajo y conseguir las metas establecidas de Seguridad y Salud Ocupacional.

Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS): Instrumento que contiene la descripción definida de la manera cómo realizar una labor de modo adecuado en el inicio, durante y el final, fraccionada en una serie de pasos contiguos o ordenados. Responde la incógnita: ¿Cómo realizar el trabajo/tarea de forma correcta y segura?

Riesgo: Integración de posibilidades y severidad manifestados en el suceso de que un peligro origine pérdida o daño a los trabajadores, a los procesos y/o al entorno de trabajo.

Riesgo Residual: Riesgo derivado sobrante luego de que se ejecutaron medidas de seguridad.

Salud Ocupacional: Especialización de la Salud Pública con propósito de causar y conservar el más alto grado disponible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en sus diversas labores, advertir de cualquier daño a la salud podría ser causado por las circunstancias de trabajo o factores de riesgo; ajustando el trabajo al trabajador, priorizando a sus talentos y habilidades.

Trabajador: Cualquier individuo realiza una diligencia laboral subordinada o independiente, en un sector privado o estatal. Comprendidos en esta enunciación los trabajadores del titular de actividad minera, contratistas mineras o contratistas de actividades conexas.

Trabajo de Alto Riesgo: Es la ocupación que involucra un elevado potencial de daño permanente a la salud o fallecimiento del trabajador. La lista de diligencias categorizadas de alto riesgo será señalada por el titular de actividad minera y por la autoridad minera.

Regresión lineal múltiple: Según Hernández (2010), la regresión lineal es “un modelo matemático para estimar el efecto de una variable respecto a otra”. En cuanto a una regresión lineal múltiple, el modelo considera “el proceso estadístico mediante el cual varias variables se utilizan para predecir otras variables” (Levin, 2004). Este modelo matemático nos va a permitir correlacionar las variables independientes dentro de un análisis estadístico, de forma que se puede llegar a conclusiones estadísticas respecto a resultados experimentales.

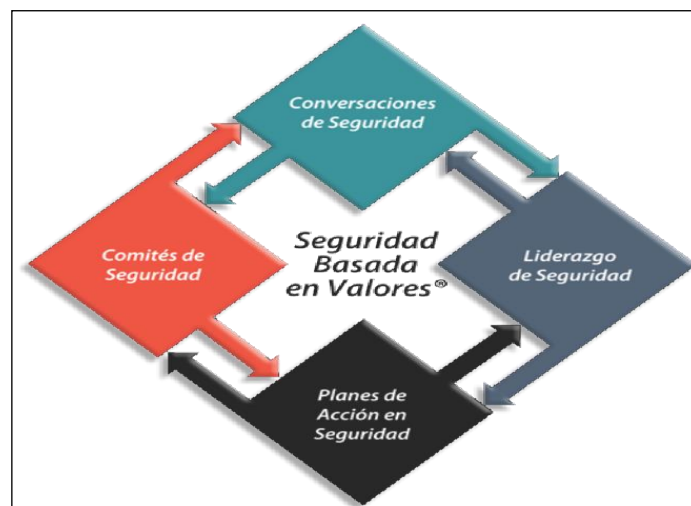
Como base para el sustento de la presente tesis correspondiente al marco teórico se describe a continuación:

Seguridad Basada en Valores (SBV)

Es un nuevo programa superior a basada en el comportamiento (SBC) (ver la Figura N° 2). La organización Quality Safety Edge indica que (SBV) “añade varias nuevas fortalezas a lo anterior seguridad basada en el comportamiento.

La SBV asegura el apoyo del liderazgo al proceso SBC y a la seguridad, a través de un proceso de alineación que transforma la seguridad en un valor personal, así como una estrategia organizacional. Además, los líderes identifican y fortalecen la rendición de cuentas por las prácticas específicas de liderazgo necesarias para demostrar su apoyo a la seguridad y garantizar el éxito de SBV.”

Además de ello SBV crea un vínculo positivo en toda la línea de mando Jefe, supervisores y colaboradores.



Fuente: Quality Safety Edge, (2016, p.21)

Figura N° 2 Seguridad basada en valores

La SBV induce a lo siguiente:

- a) Compromiso de la supervisión, para formar planes de acción que sean efectivos con el objetivo de mejorar los indicadores de seguridad.
- b) Incentiva a realizar un cambio en la cultura, implantando programas de entrenamiento teóricos y prácticos, campañas para la sensibilización y concientización del mismo.
- c) Contribuye al desarrollo, implementación, consolidación y a mantener procedimientos de trabajo seguros.
- d) Reduce significativamente los accidentes de trabajo, originados por actos inseguros.
- e) Incentiva enfoques proactivos.
- f) Incrementa la colaboración de los trabajadores, y el reconocimiento de pertenencia.
- g) Incentiva una cultura de autocuidado.
- h) Amplía e integra el proceso habitual de observación de seguridad.
- i) Forja un valor propio por la seguridad.
- j) Incentiva a los líderes a afinar sus habilidades para sustentar la SBV.

Teoría Tricondicional

Según lo indicado por la teoría tricondicional del comportamiento seguro (Meliá, 2007, p. 4), para que un individuo labore en condiciones seguras deberán cumplirse tres aspectos (ver la *Figura N° 3*), (1) debe poder trabajar seguro; (2) debe saber trabajar seguro y (3) debe querer

trabajar seguro. Los 3 aspectos son obligatorios y por separado no son condiciones suficientes. Lo atrayente de estas tres condiciones es que están condicionadas a tres grupos de factores distintos y se transforma también en un modelo para diagnosticar (para evaluación de riesgos) y una forma de intervención (para realizar una acción preventiva fundamentada en qué factores del grupo específico esté fracasando).



Fuente: Meliá, (2007, p. 4)

Figura N° 3 Teoría tricondicional como una aproximación jerárquica a la prevención.

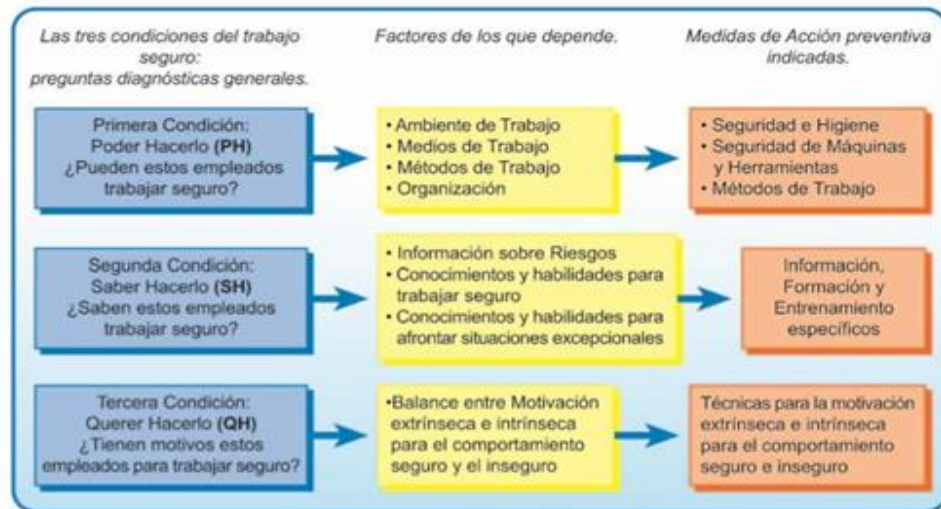
Resulta primordial la identificación inicial (diagnostico) para determinar el cual o cuales de las condiciones debemos enfocarnos en el proyecto y poder elaborar una planificación adecuada de prevención y de esta forma desarrollar las acciones preventivas eficaces (intervención). Para cada condicione los métodos a implementar son claramente diferentes.

Filosofía del Querer-Saber-Poder

El querer se refiere al atrevimiento para realizar alguna labor establecida. En Seguridad y salud ocupacional, corresponde a la decisión de proceder con conducta segura (ver la *Figura N° 4*). ¿Hay posibilidad de que tenga una conducta segura un individuo y que no la exprese claramente?

El saber se refiere a tener el conocimiento técnico de una materia específica. En Seguridad y salud ocupacional implica comprender los

riesgos asociados a los trabajos y la forma de resguardarse, advertir y evadir.



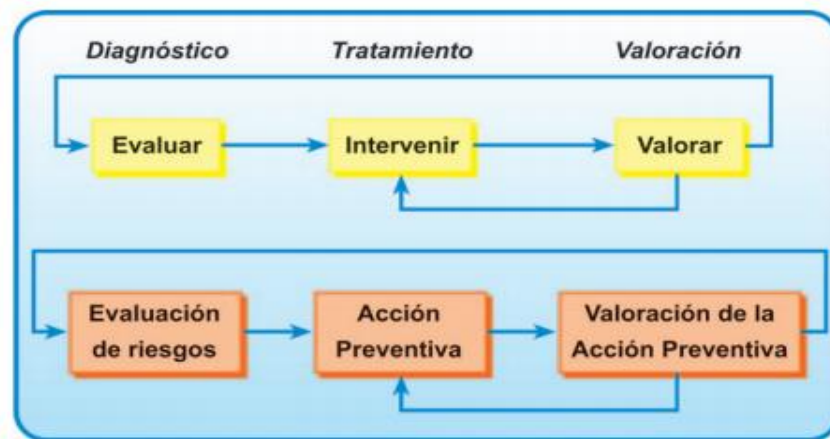
Fuente: Meliá (2007, p. 4)

Figura N° 4 Teoría tricondicional

El poder es la capacidad de realizar una actividad, implica destreza, habilidad, herramientas para su realización. En Seguridad y salud laboral, como modelo, se tiene a la disponibilidad de los equipos de protección individual.

Según indica Melia (Melia, 2016, p.5): “Todo ello me llevó a una reflexión, ¿Es posible que la actitud preventiva esté en función del Saber, Poder y Querer? Y de ser así, ¿Qué resultado obtendríamos?, La persona que sabe, puede y quiere no hay que dejar de motivarla, es decir darle motivos para que mantenga la conducta segura.

La persona que no sabe puede y quiere hay que formarla, solo podremos tener criterio sobre lo que conocemos, La persona que sabe, no puede y quiere necesita recursos. La persona que sabe puede y no quiere hay que sensibilizarla, la concienciación es un factor clave. Y la persona que no sabe, no puede y no quiere, ¿por dónde empezamos?” (ver la *Figura N° 5*).



Fuente: (Meliá, 2007, p. 5)

Figura N° 5 La prevención como un ciclo continuo de diagnóstico, intervención y valoración.

También afirma que: “Empleados con una mentalidad adecuada. Desearán trabajar en forma segura, sabrán cómo trabajar en forma segura (tendrán las habilidades para hacerlo), creerán que es posible trabajar en forma segura (estarán convencidos), verán y juzgarán los riesgos en forma competente (contarán con las habilidades).”

Axiología

En referencia al concepto de valores afirma: Los valores son las pautas de comportamiento, actitudes como actuamos y están en congruencia con lo que reflexionamos correcto. Las virtudes o valores determinarán la formación humana.

Cultura preventiva y de seguridad

En el año 1987 se utiliza por primera vez el término “cultura en prevención”, a raíz del accidente suscitado en Chernovil. Según indica Novella (2005, p15), “La comprensión e identificación de la cultura preventiva en la empresa es, por tanto, algo básico para actuar de manera eficiente y eficaz”. Además “permite comprender las relaciones de poder, las reglas no escritas, lo que es percibido como verdad”.

La cultura preventiva esta intrínsecamente relacionada con la cultura organizacional y el clima laboral, y está fundamentada en valores, comportamientos, habilidades, actitudes y percepciones del trabajador en general. Según Zohar (2005, p. 28), dicha cultura está referida a aquellos procesos que la organización determina.

Betancourt (2004, p. 8), hace referencia a cuatro visiones de la seguridad, según lo que se aprecia en la *Figura N° 6*:



Fuente: Arango (2004, p. 8)

Figura N° 6 Pirámide visiones de la seguridad

La cultura de advertencia estará condicionada al enfoque y la cognición que posee las diferentes personas de la seguridad, entonces, las empresas podría implementar una cultura propia y ejecutarlo de disímil modo. Así también la cultura en prever tiene congruencia con las políticas de la empresa, la cultura en seguridad se concentra en la manera de integración de seguridad con valor de vida por parte del sujeto, resaltando actitudes, aptitudes individuales y grupales como persona individual y como ser social.

Podemos distinguir 4 pasos que se orientan a la seguridad:

Paso 1: Cumplimiento a normas

Prevalece la sumisión del trabajador, especulado como imposición y requerimiento para trabajar y complaciendo a sus jefes, pero no

contribuye a su bienestar. Se ha sustentado que el nivel de cognición de seguridad en el trabajador es pobre, sin darle la importancia necesaria. Por lo cual se diría que tienen conciencia mágica e ingenua sobre sus existencias en donde el compromiso sobre sus propios actos.

Los trabajadores se protegen y se cuidan dentro de la empresa debido al temor por las sanciones, y en otras ocasiones por corresponder a las exigencias de los superiores y empleadores, mas no están motivados internamente en busca de garantizar el bienestar ni sus realizaciones personales. En estos casos, las personas se protegen debido a que “les toca” y no porque lo quieren realmente ni porque les satisface actuar con seguridad.

Paso 2: Seguridad como evitación de accidentes

En estos casos el trabajador es quien asume una actitud de alerta frente a los peligros que encuentran en su entorno, con lo cual se puede analizar de mejor forma la situación a la cual se está sometiendo al realizar su trabajo y poder así adelantarse a las consecuencias al enfrentar factores de riesgo.

Paso 3: Seguridad como demanda interna

En estos casos el trabajador es consciente a un mayor nivel sobre autocuidado, lo cual produce una demanda interna por parte del personal en lo referente a seguridad. Como es lógico, esta demanda se encuentra estrechamente relacionada con la propia actitud del personal en el trabajo respecto a su cuidado integral. Esto significa que en el personal hay una preocupación psicológica, por encima del resguardo físico personal, lo cual genera que el trabajador analice su comportamiento y se tenga la preocupación de actuar de forma segura en la realización de sus labores y en cualquier caso donde pueda presentarse un riesgo.

Paso 4: La seguridad como valor de vida

Este caso está enfocado a ver la seguridad como necesidad para la propia persona y las personas próximas a ella (familia o compañeros de trabajo), y se manifiesta también en la confianza personal y la

búsqueda de la preservación de la salud. De esta forma el trabajador se aprecia valioso dentro del proceso de seguridad y salud ocupacional de la organización y se convierte en una fuente de información activa de los procesos que se sitúan.

Según Londoño (2004, p. 22), para conseguir que la seguridad se transmita a modo de valor de vida, es fundamental fomentar instantes de reflexión entre el personal para poder lograr de buena forma la conexión de seguridad y vida. Recomienda establecer programas de formación que se orienten a la visión de seguridad detectada, de forma que se vaya encaminando hacia establecer a la seguridad como valor de vida.

Asimismo, estas visiones tienen un componente motivacional que puede guiar el comportamiento de las personas hacia una prevención que se convierte en acción intersubjetiva cuando sucede dentro del contexto social

Para el cambio en el comportamiento son trascendentales los procesos motivacionales debido a que se requiere que se genere valor a las acciones de las personas para conseguir que integren el significado deseado.

Londoño (2004) propone tres formas de motivaciones: afiliación relacionada estrechamente con la autoestima, poder entendido como el control personal de autorregular la propia conducta y el logro que es la relación existente entre las capacidades y destrezas para su trabajo, que al ser tratados de forma positiva resulta claros potenciadores de la seguridad como valor fundamental en quehacer diario de los trabajadores.

Por lo indicado anteriormente, debe ser prioridad de las empresas que analicen la visión que tienen su personal respecto a la seguridad, y a partir de ello puedan definir estrategias para promover la seguridad a nivel de valor de vida. Cabe resaltar que cuando se asciende en la pirámide no se elimina la visión inferior, sino que se mantiene y se integra dentro de cada visión hasta lograr la cima de la pirámide, en donde se logra tener la visión de valor de vida.

III. METODOLOGÍA

1.1 Tipo y diseño de investigación

Para realizar la presente investigación se ha procedido a la aplicación del método Analítico: este procedimiento reside en separar el objeto de estudio, aislando las partes para tratarlas individualmente conforme al método científico enmarcándose en la realidad, la investigación y el conocimiento, lo cual se va a lograr por medio de la observación y la refutación. Se emplea un enfoque cuantitativo con el uso de encuestas como mecanismo de recopilación de datos.

- **Tipo de Investigación**

El tipo de investigación es aplicada, siendo que el presente trabajo se concentra en brindar capacitación a los trabajadores y observar su desempeño en el área de trabajo teniendo en cuenta el mínimo incidente o accidente.

- **Diseño de la Investigación**

La investigación es pre-experimental, donde se observaron los resultados antes y después de implantar la SBV. El diseño pre - experimental (Hernández, 1998) se le emplea a una prueba piloto a la incitación o tratamiento experimental, posteriormente se le adjudica un tratamiento, para nuestro caso inducción de la aplicación de la SBV; y finalmente habrá diligencia de una encuesta para complementar la capacitación. Este diseño brinda una ventaja con respecto a anteriores, se estableció un punto de inicio referencial, esto para identificar el nivel de alcance del grupo.

Consigue ser diagramado mediante la ecuación siguiente:

$$M \quad \longrightarrow \quad O_1 \quad X \quad O_2 \quad (4)$$

M = Trabajadores de la Empresa Consulting Safety Team Sac

O₁ = Es la observación o información inicial (encuesta piloto)

X = La variable independiente Seguridad y salud en el trabajo

basada en valores

O₂ = Es la obtención de información de la influencia de la Seguridad y salud en el trabajo basada en valores para el logro de cero accidentes (encuesta final).

- **Nivel de Investigación**

El nivel Investigación es descriptiva, también conocida como investigación estadística, donde se describen datos y características de la población o fenómeno en estudio.

1.2 Variables y operacionalización

Las variables de la investigación son:

- **Variable Independiente (X)**

Aplicación del Programa Seguridad basada en Valores

- **Variable Dependiente (Y)**

Tendencia Cero Accidentes

1.3 Población, muestra y muestreo

La población está conformada por los trabajadores de la Empresa Consulting Safety Team SAC, caso del Proyecto Cierre de Mina Huachocolpa (67 trabajadores).

Según Carrasco (2006), la muestra corresponde a una parte o fragmento representativo de la población, cuyas esencias fundamentales son la objetividad de la muestra y la característica de ser reflejo de la población.

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{e^2 (N-1) + Z^2 * p * q} \quad (5)$$

Donde:

Z = Coeficiente de confianza para un nivel de confianza (o seguridad) al 95%

e = Error de estimación máximo (precisión) igual a 5%.

p = Proporción en que la variable estudiada está en la población,

evaluar. En caso de desconocerse, aplicar la opción más desfavorable ($p=0,5$), que hace mayor el tamaño de muestra.

q = Probabilidad de No ocurrencia del evento ($1 - p$)

N = Tamaño de la población

n = Tamaño de la muestra

Determinamos la muestra teniendo en cuenta los siguientes valores:

$P = 0,5$

$q = 0,5$

$e = 0,05$

$Z = 1,96$

$N = 67$

Realizando la sustitución de los valores dentro de la fórmula se tiene:

$$n = \frac{(1.96)^2 * (0.5) * (0.5) * (67)}{(0.05)^2 * (67 - 1) + (1.96)^2 * (0.5)(0.5)} \quad (6)$$

EL valor obtenido de este cálculo es 57, por lo que el tamaño de muestra corresponde a 57 individuos.

Con este resultado se procedió a determinar las muestras por áreas y siguiendo el muestreo probabilístico.

1.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos

La técnica que se utilizó en la investigación; es la observación del ambiente de trabajo y dialogo con los trabajadores de la Empresa Consulting Safety Team S.A.C. Para la recolección de la información en campo se ha diseñado el instrumento de investigación (encuesta) ver Anexo 05, usado para medir la influencia de la aplicación de la SBV en la reducción de accidentes es una encuesta con una combinación de diferentes tipos de preguntas; este se conforma por 2 dimensiones según *Tabla N° 3* que forman 14 ítems según *Tabla N° 4*. El instrumento para determinar su influencia de la aplicación de la seguridad basada en valores para lograr un menor número de accidentes en la empresa Consulting Safety Team SAC.

Tabla N° 3 Dimensiones

N°	DIMENSIÓN	ÍTEMS	
X1	Satisfacción de la Seguridad y salud en el Trabajo basada en valores	1; 2 ;3	
X2	Valores	Integridad	4
		Respeto	5
		Transparencia	6
		Solidaridad	7
	Comportamiento	8;9;10;11	
	Conocimiento	12;13;14	

Fuente: Elaboración propia

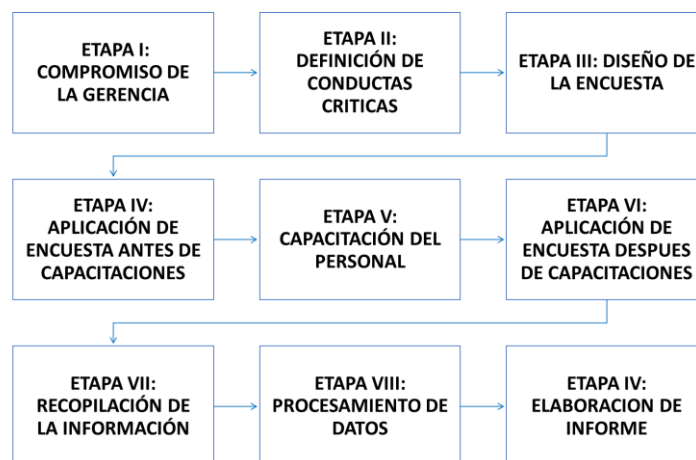
Tabla N° 4 Dimensiones y contenido

No	CONTENIDOS	PUNTAJE		
1	Ud. Aprecia favorablemente la aplicación de la seguridad en el trabajo basado en valores para lograr cero accidentes.	1	2	3
2	En general ¿Ud.? ¿Está satisfecho con aplicar la seguridad en el trabajo basado en valores para lograr cero accidentes?	1	2	3
3	Ud. Recomendaría la aplicación la seguridad en el trabajo basado en valores para lograr cero accidentes.	1	2	3
4	Cuando Ud. encuentra cosas de valor. equipos de protección personal etc. lo deriva al área de almacén de forma inmediata	1	2	3
5	Ud. Cumple con los estándares, PETS, instructivos y prácticas de trabajo seguro establecidos dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.	1	2	3
6	Cuando Ud. participa en la investigación de accidente informa de manera objetiva y veraz lo sucedido.	1	2	3
7	Ud. Comparte su experiencia y pericia de las situaciones vividas en anteriores trabajos a los miembros de su grupo para que trabajen en forma segura.	1	2	3
8	Al enfrentar dificultades, ¿Ud. Reacciona con calma y de manera positiva?	1	2	3
9	Ud. Corrige a su compañero cuando no cumple con los PETS.	1	2	3
10	Cuando Ud. Tiene alguna duda sobre la labor que realiza consulta al supervisor	1	2	3
11	Realiza Ud. Operaciones periódicas de mantenimiento en su equipo.	1	2	3
12	Ud. Conoce y aplica su Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS)	1	2	3
13	Ud. Conoce sus riesgos laborales, como protegerse, prevenirlos y evitarlos	1	2	3
14	Ud. Mantiene el control en situaciones de emergencia.	1	2	3

Fuente: Elaboración propia

1.5 Procedimiento

El proyecto de investigación constará de nueve etapas, como se muestra en la Figura N° 7.



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 7 Etapas de la investigación

ETAPA I: Compromiso de la Gerencia

Empresa Peruana especializada en Seguridad Integral (diseño, implementación, mantenimiento, auditorias, supervisión personal especializado, tercerización y capacitación de Sistemas de Gestión en los diversos sectores económicos).

Entidad Contratante: Contratistas Asociados Pacifico S.R.L. Minera Buenaventura – Huachocolpa.

Empresa Consulting Safety Team SAC lo encabezo el Gerente de seguridad y salud Ocupacional, que posee la conveniencia de comprometerse con un ambiente seguro (equipo de protección) y brindar los recursos necesarios para el programa y delegar funciones a las personas, el cual se consideró un trabajo de diagnóstico y aclaración de metodologías a emplear.



Figura N° 8 Equipo de trabajo

ETAPA II: Definición de conductas críticas

En esta etapa se identificaron aquellas conductas que se quieren mejorar dentro de las operaciones, como son: conocimiento de los procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS), estándares de trabajos seguros, instructivos y buenas prácticas para el trabajo seguro que forman parte del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la organización, así como conocimiento de riesgos laborales y situaciones de emergencia. El cual se evaluó las conductas en las labores de alto riesgo y las conductas seguras.

ETAPA III: Diseño de la encuesta

En esta etapa se diseñó la encuesta a realizar a los trabajadores antes y después de las capacitaciones. La encuesta se muestra en el anexo 5.

ETAPA IV: Aplicación de encuesta antes de las capacitaciones

En esta etapa se realizó la encuesta a los trabajadores seleccionados para diagnosticar el estado antes de implementar la SBV en el proyecto.

- **Encuesta inicial**

Como se indicó anteriormente, se realizó una encuesta inicial

anteriormente a la implementación del programa de SBV. Para ello se realizó la encuesta diseñada (Tabla N° 4) y se aprecia su calificación de la encuesta en la Tabla N° 5. Es decir la tendencia de cero accidentes se tiene un promedio de 1.93, el promedio de valores se tiene como resultado 1.89, comportamiento un promedio de 2.12 y conocimiento un promedio de 1.90. Como resultado se tiene un valor promedio de 1.97, con lo que se concluye que el personal no tiene conocimiento del programa SBV.

Tabla N° 5 Encuesta piloto antes de la implementación

Nro.	ITEMS														TOTAL	PROMEDIO
	Tendencia cero de accidentes			Programa Seguridad Basada en Valores												
	Y			X1				X2				X3				
	Tendencia cero de accidentes			Valores				Comportamiento				Conocimiento				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	28	2.00
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	30	2.14
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	27	1.93
4	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	30	2.14
5	1	1	1	2	1	1	1	1	3	3	1	1	2	3	22	1.57
6	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	25	1.79
7	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	37	2.64
8	1	1	1	3	1	1	1	1	2	2	1	1	3	3	22	1.57
9	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	25	1.79
10	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	39	2.79
11	1	1	1	3	1	1	1	1	3	3	1	1	3	3	24	1.71
12	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	23	1.64
13	1	2	1	2	1	1	1	1	3	3	1	1	2	1	21	1.50
14	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	38	2.71
15	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	28	2.00
16	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	30	2.14
17	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	27	1.93
18	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	30	2.14
19	1	1	1	2	1	1	1	1	3	3	1	1	2	3	22	1.57
20	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	25	1.79
21	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	37	2.64
22	1	1	1	3	1	1	1	1	2	2	1	1	3	3	22	1.57
23	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	25	1.79
24	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	39	2.79
25	1	1	1	3	1	1	1	1	3	3	1	1	3	3	24	1.71
26	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	23	1.64
27	1	2	1	2	1	1	1	1	3	3	1	1	2	1	21	1.50
28	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	38	2.71
29	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	28	2.00
30	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	30	2.14
31	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	27	1.93
32	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	30	2.14
33	1	1	1	2	1	1	1	1	3	3	1	1	2	3	22	1.57
34	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	25	1.79
35	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	37	2.64
36	1	1	1	3	1	1	1	1	2	2	1	1	3	3	22	1.57
37	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	25	1.79
38	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	39	2.79
39	1	1	1	3	1	1	1	1	3	3	1	1	3	3	24	1.71
40	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	23	1.64
41	1	2	1	2	1	1	1	1	3	3	1	1	2	1	21	1.50
42	3	3	3	1	3	3	1	3	1	1	3	3	3	1	32	2.29
43	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	28	2.00
44	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	30	2.14
45	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	25	1.79
46	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	30	2.14
47	1	1	1	2	1	1	1	1	3	3	1	1	2	3	22	1.57
48	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	25	1.79
49	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	37	2.64
50	1	1	1	3	1	1	1	1	2	2	1	1	3	3	22	1.57

51	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	25	1.79
52	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	36	2.57
53	1	1	1	3	1	1	1	1	3	3	1	1	3	3	24	1.71
54	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	23	1.64
55	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	19	1.36
56	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	28	2.00
57	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	30	2.14
Suma	109	113	109	107	108	108	107	109	133	133	109	110	113	103	1571	112.21
Promedio	1.91	1.98	1.9	1.88	1.89	1.89	1.88	1.91	2.33	2.33	1.91	1.9	1.98	1.81	27.56	1.97

Fuente: Recursos Humanos Empresa Consulting Safety Team S.A.C

ETAPA V: Capacitación del personal

Esta etapa se realizó las capacitaciones a los trabajadores sobre los valores que tienen la empresa y la identificación de las conductas críticas de los colaboradores. Se asignó al área de capacitaciones como la encargada de implementar el programa de SBV, específicamente sobre los conocimientos, comportamientos y valores; orientando las capacitaciones. Se evaluó candidatos óptimos, participantes que sean alusivamente positivos y modelos de responsabilidad con la seguridad, serán como experimentados retroalimentados y supervisando sus conductas constantemente.

Para ello fueron designadas dos procesos. Al primero correspondió elaborar el diseño del programa de SBV. El segundo se realizó la capacitación directa y la evaluación de los resultados posteriores. La implementación se inició en el año 2018-2019, hasta el término de la ejecución del proyecto. Se incluyó el programa anual de capacitación que consiste en un proceso planificado que está en función de las labores que se realizan, la misma que permite mejorar conocimientos, actitudes, prácticas, habilidades y valores del trabajador, para garantizar la cultura en prevención de riesgos y gestión ambiental, a la vez también nos permitirá mejorar el desempeño laboral y propiciar su realización personal. En el cual podemos ver en Tabla N° 6 Programa Anual de Capacitación 2018 antes de la Implementación SBV y en la Tabla N° 7 Programa Anual de Capacitación 2018 Después de la Implementación SBV. La Figura N° 9 se observa la capacitación del personal.

Tabla N° 8 muestra la lista de observación de riesgo que consiste en categorías según las actividades que se programan en relación con el comportamiento y la observación del riesgo. Teniendo como ejemplo categoría: Equipo de protección personal, comportamiento protección de manos el nivel de riesgo es de 2 y protección de oídos el nivel de riesgo es de 1, es decir el personal no está utilizando guantes y tapones auditivos. Si se tiene como resultado cero representa que no se cuenta con ningún riesgo es esa categoría (*Figura N° 9*).



Figura N° 9 Capacitación del personal

Tabla N° 9 La lista de observación de seguro representa que de acuerdo con las actividades el comportamiento del personal es seguro el cual si cumple como ejemplo: Equipos de protección personal, comportamiento seguro un total de 87 personal cumplen con el uso correcto de EPP'S

Tabla N° 10 Lista de observación general, es el total de observaciones de riesgo y seguro en relación con las categorías y el comportamiento frente a las actividades, si cumplen o no cumple al realizarlas.

Tabla N° 6 Programa anual de capacitación 2018 antes de la implementación SBV

Area: Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente. Fecha de elaboración: 2/01/2018 Fecha seguimiento Mensual

N°	ACTIVIDAD DE CAPACITACION	HORAS	INSTRUCTOR	DIRIGIDO A:	P/E	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1	Gestión de la seguridad y salud ocupacional basado en el Reglamento D.S 024-2016 y su modificatoria D.S 023-2017.	3	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E	1				1				1			
2	Notificación, Investigación y reporte de Incidentes, Incidentes peligrosos y accidentes de trabajo.	3	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E			1			1				1		
3	El uso de tablas geomecánicas preparadas y actualizadas por el especialista en geomecánica.	4	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E	1				1			1				1
4	Liderazgo y motivación: Seguridad Basada en el Comportamiento	2	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E			1								1	
5	Respuesta a Emergencias por áreas específicas.	4	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E			1			1			1			1
6	IPERC	4	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E		1				1		1				1
7	Trabajos en Altura	4	STAFF DE INGENIEROS	Solo personal autorizado	P E	1			1			1				1	
8	Mapa de riesgos	4	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E			1			1			1			1
9	Auditoría, Fiscalización e Inspección de Seguridad.	3	STAFF DE INGENIEROS	Personal administrativo	P E	1				1					1		
10	Primeros Auxilios.	2	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E		1							1			
11	Plan de Emergencia	2	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E			1								1	
12	Estándares y Procedimientos de trabajo seguro por actividades.	2	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E			1					1				
13	Higiene Ocupacional (Agentes físicos, Químicos, Biológicos).	2	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E				1						1		
14	Ergonomía / Riesgos Psicosociales / Seguridad en La oficina	2	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E		1				1						
15	Manejo Defensivo y/o transporte de personal.	4	STAFF DE INGENIEROS	Solo conductores	P E				1			1		1		1	
16	Riesgos Eléctricos.	3	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E	1					1				1		
17	Disposición de residuos sólidos.	4	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E			1			1		1		1		
18	Control de sustancias peligrosas y HDSM.	4	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E		1			1		1				1	
19	El uso de equipo de protección personal (EPP).	4	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E				1		1			1			1
20	Trabajos en Espacios Confinados.	2	STAFF DE INGENIEROS	Solo personal autorizado	P E			1					1				
21	Bloqueo de energia	2	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E				1			1					
22	Seguridad con herramientas manuales/electricas	2	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E				1				1				
23	Trabajos en Caliente.	3	STAFF DE INGENIEROS	Solo personal autorizado	P E			1		1						1	
24	Ventilacion de Mina	4	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E				1			1	1				1
25	Prevención de Accidentes por gaseamiento.	4	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E	1			1			1			1		
HORAS MENSUALES						6	5	8	8	5	7	7	7	6	7	6	5

PROGRAMADO P
 EJECUTADO E
 REPROGRAMADO R

1 Numero de horas programadas
1 Numero de horas Ejecutadas

Fuente: Consulting Safety Team SAC

Tabla N° 7 Programa anual de capacitación 2019 después de la implementación SBV

Area: Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente.				Fecha de elaboración: 3/01/2019												Fecha seguimiento: Mensual	
N°	ACTIVIDAD DE CAPACITACION	HORAS	INSTRUCTOR	DIRIGIDO A:	P/E	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1	Gestion de la seguridad y salud ocupacional basado en el Reglamento D.S 024-2016 y su modificatoria D.S 023-2017.	3	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E	1				1				1			
2	Notificación, Investigación y reporte de Incidentes, Incidentes peligrosos y accidentes de trabajo.	3	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E			1				1			1		
3	Liderazgo y motivación: Seguridad Basada en el Comportamiento	4	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E	1				1			1				1
4	Seguridad basada en valores	2	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E			1								1	
5	Respuesta a Emergencias por áreas específicas.	4	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E			1			1			1			1
6	IPERC	4	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E		1				1		1				1
7	Trabajos en Altura	4	STAFF DE INGENIEROS	Solo personal autorizado	P E	1			1			1					1
8	Mapa de riesgos	4	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E			1			1			1			1
9	Auditoría, Fiscalización e Inspección de Seguridad.	3	STAFF DE INGENIEROS	Personal administrativo	P E	1				1					1		
10	Primeros Auxilios.	2	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E		1							1			
11	Plan de Emergencia	2	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E			1					1				1
12	Estándares y Procedimientos de trabajo seguro por actividades.	2	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E				1						1		
13	Higiene Ocupacional (Agentes físicos, Químicos, Biológicos).	2	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E				1							1	
14	Ergonomía / Riesgos Psicosociales / Seguridad en La oficina	2	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E		1				1						
15	Manejo Defensivo y/o transporte de personal.	4	STAFF DE INGENIEROS	Solo conductores	P E				1			1		1			1
16	Riesgos Eléctricos.	3	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E	1					1		1		1		
17	Disposición de residuos sólidos.	4	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E			1			1		1			1	
18	Control de sustancias peligrosas y HDSM.	4	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E		1			1		1					1
19	El uso de equipo de protección personal (EPP).	4	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E				1		1			1			1
20	Trabajos en Espacios Confinados.	2	STAFF DE INGENIEROS	Solo personal autorizado	P E			1					1				
21	Bloqueo de energia	2	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E				1			1					
22	Seguridad con herramientas manuales/electricas	2	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E				1				1				
23	Trabajos en Caliente.	3	STAFF DE INGENIEROS	Solo personal autorizado	P E		1			1					1		
24	Ventilacion de Mina	4	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E				1			1	1				1
25	Prevención de Accidentes por gaseamiento.	4	STAFF DE INGENIEROS	Todo el personal	P E	1			1			1			1		
HORAS MENSUALES						6	5	8	8	5	7	7	7	6	7	6	5

PROGRAMADO	P					
EJECTURADO	E		Numero de horas programadas		Numero de horas Ejecutadas	
REPROGRAMADO	R					

Fuente: Consulting Safety Team SAC

Tabla N° 8 Lista de observación de riesgo

CATEGORIA	ITEM	COMPORTAMIENTO	TOTAL
MECÁNICA DE MOVIMIENTO CORPORAL	1.1	Levantar Manualmente	0
	1.2	Posición del Cuerpo	0
	1.3	Puntos de Atrapamientos	0
	1.4	Mantenerse alejado de línea de Fuego	0
	1.5	Ojos enfocado al trabajo/en dirección	0
	1.6	Subir/Descender	0
TOTAL			0
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	2.1	Protección de la cara y ojos	0
	2.2	Protección Cabeza	0
	2.3	Protección Manos	2
	2.4	Protección a caída de altura	0
	2.5	Protección de Oídos	1
	2.6	Protección Respiratoria	0
	2.7	Protección Corporal	0
	2.8	Protección Pies	0
TOTAL			3
FACTORES DE TRABAJO	3.1	Atajo / Apurado / Ganar tiempo	0
	3.2	Comunicaciones	0
	3.3	Superficies de Trabajo	0
	3.4	Barricadas / Barreras	0
TOTAL			0
HERRAMIENTA Y EQUIPO	4.1	Selección de Herramientas/Equipos	0
	4.2	Uso de Herramientas/Equipos	0
	4.3	Condición de Herramientas/Equipos	0
	4.4	Escaleras	0
	4.5	Operaciones de Vehículos	0
TOTAL			0
ORDEN Y LIMPIEZA	5.1	Basura/Escombros	1
	5.2	Almacenamiento de Materiales	0
	5.3	Mangueras, Cordones y Cables Eléctricos	0
	5.4	Control Apropriado de Materiales Peligrosos	0
TOTAL			1
GRAND TOTAL			4

Fuente: Compañía Minera Antamina

Tabla N° 9 Lista de observación seguro

CATEGORIA	ITEM	COMPORTAMIENTO	TOTAL
MECÁNICA DE MOVIMIENTO CORPORAL	1.1	Levantar Manualmente	10
	1.2	Posición del Cuerpo	12
	1.3	Puntos de Atrapamientos	7
	1.4	Mantenerse alejado de línea de Fuego	12
	1.5	Ojos enfocado al trabajo/en dirección	12
	1.6	Subir/Descender	10
TOTAL			63
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	2.1	Protección de la cara y ojos	12
	2.2	Protección Cabeza	12
	2.3	Protección Manos	10
	2.4	Protección a caída de altura	7
	2.5	Protección de Oídos	11
	2.6	Protección Respiratoria	11
	2.7	Protección Corporal	12
	2.8	Protección Pies	12
TOTAL			87
FACTORES DE TRABAJO	3.1	Atajo / Apurado / Ganar tiempo	12
	3.2	Comunicaciones	12
	3.3	Superficies de Trabajo	12
	3.4	Barricadas / Barreras	1
TOTAL			37
HERRAMIENTA Y EQUIPO	4.1	Selección de Herramientas/Equipos	12
	4.2	Uso de Herramientas/Equipos	12
	4.3	Condición de Herramientas/Equipos	12
	4.4	Escaleras	4
	4.5	Operaciones de Vehículos	7
TOTAL			47
ORDEN Y LIMPIEZA	5.1	Basura/Escombros	11
	5.2	Almacenamiento de Materiales	12
	5.3	Mangueras, Cordones y Cables Eléctricos	0
	5.4	Control Apropiado de Materiales Peligrosos	3
TOTAL			26
TOTAL			260

Fuente: Compañía Minera Antamina

Tabla N° 10 Lista de observación general

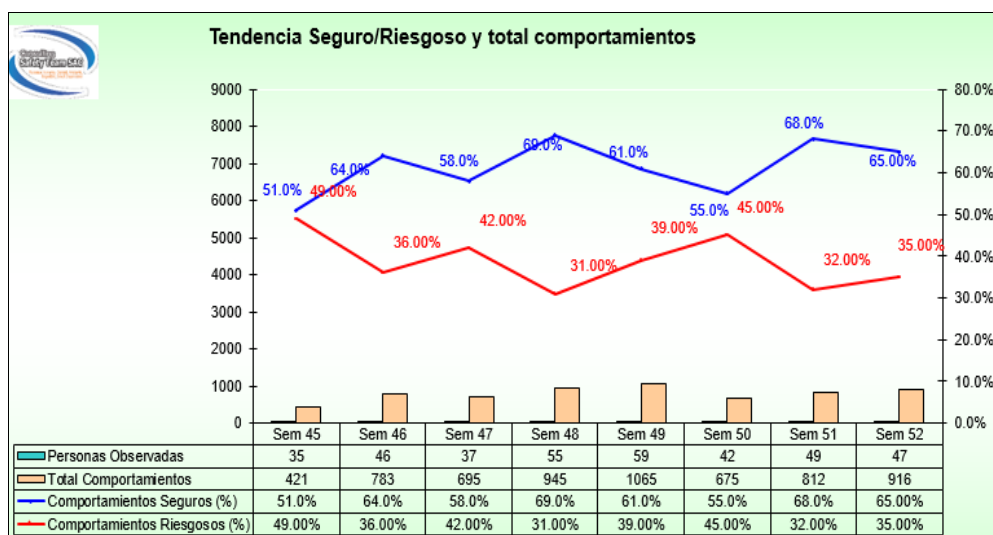
CATEGORIA	ITEM	COMPORTAMIENTO	TOTAL
MECÁNICA DE MOVIMIENTO CORPORAL	1.1	Levantar Manualmente	10
	1.2	Posición del Cuerpo	12
	1.3	Puntos de Atrapamientos	7
	1.4	Mantenerse alejado de línea de Fuego	12
	1.5	Ojos enfocado al trabajo/en dirección	12
	1.6	Subir/Descender	10
TOTAL			63
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	2.1	Protección de la cara y ojos	12
	2.2	Protección Cabeza	12
	2.3	Protección Manos	10
	2.4	Protección a caída de altura	7
	2.5	Protección de Oídos	11
	2.6	Protección Respiratoria	11
	2.7	Protección Corporal	12
	2.8	Protección Pies	12
TOTAL			87
FACTORES DE TRABAJO	3.1	Atajo / Apurado / Ganar tiempo	12
	3.2	Comunicaciones	12
	3.3	Superficies de Trabajo	12
	3.4	Barricadas / Barreras	1
TOTAL			37
HERRAMIENTA Y EQUIPO	4.1	Selección de Herramientas/Equipos	12
	4.2	Uso de Herramientas/Equipos	12
	4.3	Condición de Herramientas/Equipos	12
	4.4	Escaleras	4
	4.5	Operaciones de Vehículos	7
TOTAL			47
ORDEN Y LIMPIEZA	5.1	Basura/Escombros	11
	5.2	Almacenamiento de Materiales	12
	5.3	Mangueras, Cordones y Cables Eléctricos	0
	5.4	Control Apropiado de Materiales Peligrosos	3
TOTAL			26
TOTAL			260

Fuente: Compañía Minera Antamina

Tabla N° 11 Lista de comportamiento seguro y riesgo 2018 antes de la implementación SBV

SEMANA	Sem 45	Sem 46	Sem 47	Sem 48	Sem 49	Sem 50	Sem 51	Sem 52
<i>Personas Observadas</i>	35	46	37	55	59	42	49	47
<i>Total Comportamientos</i>	421	783	695	945	1065	675	812	916
<i>Comportamientos Seguros (%)</i>	51%	64%	58%	69%	61%	55%	68%	65%
<i>Comportamientos Riesgosos (%)</i>	49%	36%	42%	31%	39%	45%	32%	35%
Promedio de comportamientos seguros con valores	61.4 %							
Promedio de comportamientos de riesgos	38.6 %							

Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Área de seguridad de la Empresa Consulting Safety Team S.A.C.

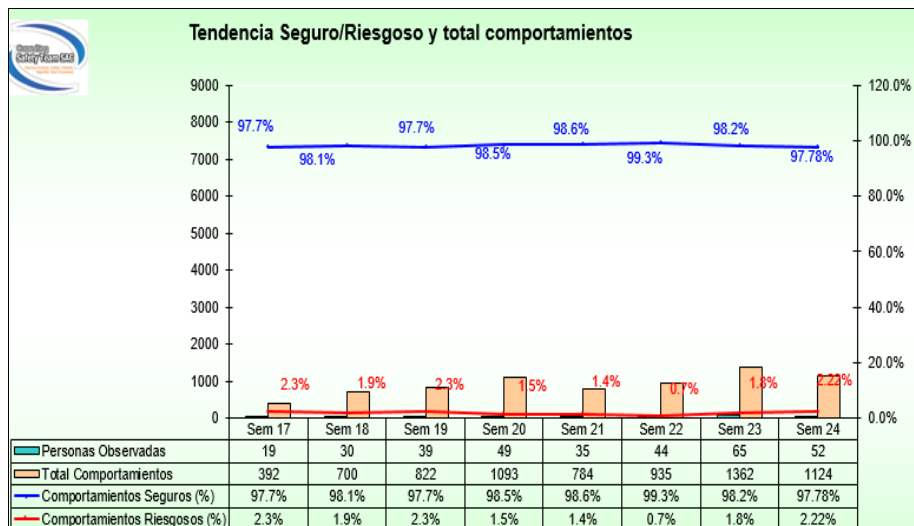
Figura N° 10 Tendencia Seguro Vs. Riesgo 2018

En la Figura N° 10, se puede observar que existe información sobre comportamientos seguros y los riesgosos antes de la implementación del SBV, como se muestra en la Tabla N° 11.

Tabla N° 12 Lista de comportamientos seguro y riesgo 2019 después de la implementación SBV

SEMANA	Sem 17	Sem 18	Sem 19	Sem 20	Sem 21	Sem 22	Sem 23	Sem 24
Personas Observadas	19	30	39	49	35	44	65	52
Total Comportamientos	392	700	822	1093	784	935	1362	1124
Comportamientos Seguros (%)	97.7%	98.1%	97.7%	98.5%	98.6%	99.3%	98.2%	97.78%
Comportamientos Riesgosos (%)	2.3%	1.9%	2.3%	1.5%	1.4%	0.7%	1.8%	2.22%
Promedio de comportamientos seguros con valores	98.2%							
Promedio de comportamientos de riesgos	1.8%							

Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Área de seguridad de la Empresa Consulting Safety Team S.A.C.

Figura N° 11 Tendencia Seguro Vs. Riesgo 2019

En la Figura N° 11, observamos que hay un control de personas observadas, comportamientos seguros y los riesgosos luego de haber recibido el SBV. En el formato Excel se desarrollaba la ejecución, control y evaluación del SBV, tal como se observa en la Tabla N° 12.

ETAPA VI: Aplicación de encuesta después de capacitaciones

En esta etapa se realizó la encuesta a los trabajadores seleccionados para después de implementar el SBV en el proyecto (Figura N° 12).



APLICACIÓN DE LA ENCUESTA



DESPUES DE LA CAPACITACIÓN

Figura N° 12 Aplicación de la encuesta

Durante el proyecto se realizaron las siguientes labores como: trabajos en caliente, espacio confinado, excavaciones y cargas suspendidas del cual se desarrolló la presente investigación iniciando la implementación del programa de SBV. Este tipo de implementación recién se está empezando a aplicar en el Perú lo cual genera un impacto positivo.

Sobre la encuesta realizada al inicio, antes de la implementación del programa, se obtuvo un puntaje de 1.97 y cuando se culminó dicha implementación documentación y aplicada a campo se logró un valor promedio en la encuesta final con el puntaje de 2.23, lo que significa que el nivel de aceptación alto, al encontrarse por encima de 2, lo que constituye un indicativo claro de que la implementación resulta favorable para cumplir con lograr la tendencia de cero accidentes e incidentes.

Tabla N° 13 Encuesta después de la implementación

Nro.	ITEMS														TOTAL	PROMEDIO
	Tendencia cero de accidentes			Programa Seguridad Basada en Valores												
	Y			X1				X2				X3				
	Tendencia cero de accidentes			Valores				Comportamiento				Conocimiento				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
1	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	2.14
2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	31	2.21
3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	29	2.07
4	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	31	2.21
5	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	3	1	32	2.29
6	2	2	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	1	2	29	2.07
7	1	2	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	2	1	28	2.00
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	42	3.00
9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	29	2.07
10	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	31	2.21
11	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	29	2.07
12	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	32	2.29
13	1	3	3	2	2	1	1	1	1	3	1	3	2	1	25	1.79
14	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	1	2	32	2.29
15	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	37	2.64
16	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	30	2.14
17	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	28	2.00
18	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	30	2.14
19	1	1	3	2	2	1	1	1	1	3	1	1	2	1	21	1.50
20	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	25	1.79
21	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	37	2.64
22	1	1	2	3	3	1	1	1	1	2	1	1	3	1	22	1.57
23	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	30	2.14
24	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	41	2.93
25	1	1	3	3	3	1	1	1	1	3	1	1	3	1	24	1.71
26	2	2	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	1	2	29	2.07
27	1	2	3	3	3	1	1	1	1	3	1	1	2	1	24	1.71
28	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	39	2.79
29	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	33	2.36
30	3	1	3	2	2	1	1	2	2	3	3	3	2	1	29	2.07
31	3	2	2	1	1	2	2	3	3	3	2	3	2	2	31	2.21
32	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	37	2.64
33	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	1	31	2.21
34	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	1	2	31	2.21
35	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	39	2.79
36	3	1	3	3	3	3	1	2	2	3	3	3	2	1	33	2.36
37	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	36	2.57
38	1	2	3	2	2	1	1	2	2	3	3	3	2	3	30	2.14
39	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	40	2.86
40	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	28	2.00
41	1	2	3	3	3	3	1	1	1	3	1	3	2	3	30	2.14
42	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	42	3.00
43	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	33	2.36
44	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	36	2.57
45	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	34	2.43
46	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	34	2.43
47	3	3	3	2	2	3	1	1	1	3	1	3	2	1	29	2.07
48	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	1	2	33	2.36
49	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	37	2.64
50	1	3	2	3	3	1	1	1	1	2	1	3	3	1	26	1.86
51	2	2	3	1	1	2	2	2	2	2	2	3	1	2	27	1.93
52	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	39	2.79
53	1	1	3	3	3	1	1	1	1	3	1	1	3	1	24	1.71
54	2	2	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	1	2	29	2.07
55	1	2	3	2	2	1	1	1	1	3	1	1	2	1	22	1.57
56	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	28	2.00
57	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	30	2.14
Suma	128	128	150	138	137	126	115	116	116	145	116	137	113	113	1778	127.00
Promedio	2.25	2.25	2.63	2.42	2.40	2.21	2.02	2.04	2.04	2.54	2.04	2.40	1.98	1.98	31.19	2.23

En la Tabla N° 13, apreciamos que la calificación promedio alcanza a 2,23 con respuestas por lo que, deducimos que los trabajadores están totalmente de acuerdo con el programa de SBV y eso no ayudaría al logro de cero accidentes e incidentes

ETAPA VII: Recopilación de la información

En esta etapa se recopilaron los accidentes que ocurrieron en la Empresa Consulting Safety Team SAC, Caso del Proyecto Cierre de Mina Huachocolpa, después de la implementación del SBV.

ETAPA VIII: Procesamiento de datos

En esta etapa se va a procesar los datos obtenidos luego de la implementación del SBV, determinando el coeficiente de Cronbach y la comprobación de la prueba de hipótesis utilizando el software estadístico SPSS versión 23 .

El método de análisis de datos que se utilizará en el proyecto de investigación es el modelo estadístico inferencial, que permite aceptar o rechazar las hipótesis planteadas, y que serán desarrolladas utilizando el software especializado en estadística SPSS.

•Medidas Estadísticas

Cálculo de Cronbach (α)

RELIABILITY

```
/VARIABLES=VAR00001 VAR00002 VAR00003 VAR00004 VAR00005 VAR00006
VAR00007 VAR00008 VAR00009 VAR00010 VAR00011 VAR00012 VAR00013
VAR00014 /SCALE('ALL VARIABLES') ALL/MODEL=ALPHA.
```

Fiabilidad

[ConjuntoDatos0]

Escala: All Variables

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	57	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	57	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Alfa de Cronbach	N de elementos
,855	14

• **Representaciones.**

La graficas se representará en líneas, para explicar los resultados obtenidos de la investigación.

• **Comprobación de la Hipótesis**

Para comprobar la consistencia interna de la medición de datos se utilizó el coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach (α) mediante el software estadístico SPSS, obteniéndose un valor de 0.855, que significa que se tiene una excelente confiabilidad en cuanto al instrumento. Se considera que tiene una excelente confiabilidad cuando el valor alfa se encuentra entre 0.72 y 0.99. Lo que indica este coeficiente es la confiabilidad de que el instrumento de medición de los datos nos proporcionen resultados equivalentes para el mismo sujeto en repetidas tomas de información. En este caso tenemos un coeficiente con un alto grado de confiabilidad.

Con respecto a la información de los accidentes, se debe recalcar que esta información fue recogida del control estadístico que se presenta en los informes anuales de seguridad y salud ocupacional del año 2018, que forman parte del sistema de gestión de la organización.



Figura N° 13 Procesamiento de datos

ETAPA IV: Elaboración de informe

Corresponde a la etapa final en donde se plasmará los resultados obtenidos de la investigación en un informe.

1.6 Método de análisis de datos

Para la ejecución del análisis de datos se utilizó en el proyecto de investigación es el método estadístico inferencial, que permite aceptar o rechazar las hipótesis planteadas, y que ha desarrollado utilizando el software especializado en estadística SPSS versión 23.

1.7 Aspectos éticos

El proyecto de investigación respetara la propiedad intelectual de todas las referencias citando a los autores, así como las directivas éticas en la investigación de la universidad según la RCU N° 0126-2017/UCV.

Asimismo, se reitera que toda la información que se utiliza tiene permiso de la empresa Consulting Safety Team SAC para su recolección y uso en la presentación investigación.

IV. RESULTADOS

Luego de la implementación de la SVB se obtuvo una mejora consistente en el entendimiento y aceptación de la seguridad basada en valores, basando la prevención en conocimientos, comportamientos y valores. La encuesta inicial realizada antes de la implementación de la SVB a finales de 2018 (Tabla N° 5), mostró un bajo entendimiento y aceptación en estos aspectos, con un resultado promedio de 1.97. La encuesta luego de la implementación de la SVB en junio de 2019 obtuvo un resultado promedio de 2.23 en las dimensiones evaluadas (Tabla N° 13), es decir que los trabajadores capacitados habían alcanzado un mayor entendimiento de la importancia de los conocimientos, comportamientos y valores para la prevención de accidentes. Como resultado de la implementación se pudo observar una reducción drástica en el porcentaje de comportamientos riesgosos, que en el año 2018 se tuvo una medida de 38.6% del total de comportamientos (Tabla N° 11), un porcentaje considerado alto. La medida de los comportamientos riesgoso después de la implementación fue mucho menor, reduciéndose a 1.80% del total de comportamientos (Tabla N° 12). Estos comportamientos en las operaciones después de la implementación de la SBV se tradujeron en una reducción en los índices de seguridad en todos los ratios evaluados en la empresa: el índice de frecuencia (IF) se redujo de 23.9 a 17, el índice de severidad de accidentes (IS) se redujo de 180 a 9 y el índice de accidentabilidad (IA) se redujo de 4.30 a 0.14 (Tabla N° 2 y Tabla N° 15). A partir de los resultados visiblemente positivos se llevó a cabo la prueba de hipótesis corroborar estadísticamente los resultados obtenidos en base a la hipótesis planteadas en el presente trabajo de investigación:

•Proceso de prueba de hipótesis general (Objetivo general)

En general se espera que el programa de seguridad basado en valores consiga tener “cero accidentes e incidentes, cuando el porcentaje de comportamiento seguro esté en 90% y riesgoso 10%”, en la Empresa Consulting Safety Team SAC, caso del proyecto cierre de mina Huachocolpa-Huancavelica, 2019.

Ho: La $p=0.9$; el comportamiento seguro y riesgoso no es el adecuado para conseguir cero accidentes e incidentes.

Ha: La $p>0.9$; el comportamiento seguro y riesgoso es el adecuado para conseguir cero accidentes e incidentes.

Nivel de significancia considerado: 5% por lo que el valor $Z_{\text{tabla}} = 1,96$

Tendencia desde la semana 17 hasta la semana 24 (Ver Tabla N° 14)

Tabla N° 14 Lista de comportamientos seguros y riesgos

SEMANA	Sem 17	Sem 18	Sem 19	Sem 20	Sem 21	Sem 22	Sem 23	Sem 24
Personas Observadas	19	30	39	49	35	44	65	52
Total Comportamientos	392	700	822	1093	784	935	1362	1124
Comportamientos Seguros (%)	97.7%	98.1%	97.7%	98.5%	98.6%	99.3%	98.2%	97.78%
Comportamientos Riesgosos (%)	2.3%	1.9%	2.3%	1.5%	1.4%	0.7%	1.8%	2.22%
Promedio de comportamientos seguros con valores	98.2%							
Promedio de comportamientos de riesgos	1.8%							

Fuente: Elaboración propia

Cálculo del error estándar:

$$\sigma_p = \sqrt{\frac{(p_{Ho})(q_{Ho})}{n}}$$

$$n = 57$$

$$p_{Ho} = 0,9$$

$$q_{Ho} = 0,1$$

Reemplazando valores:

$$\sigma_p = 0,03$$

Cálculo de la variable normalizada Z:

$$Z = \frac{\bar{p} - p_{H0}}{\sigma_p}$$

$$\bar{p} = 0,982$$

$$p_{H0} = 0,9$$

$$\sigma_p = 0,03$$

Reemplazando valores:

$$Z = 2,73$$

En una comparación del valor obtenido, se observa que $2,73 > 1,96$, por lo que este valor se encuentra dentro de la zona de rechazo de la hipótesis nula, por lo que se la hipótesis alternativa es aceptada.

Conclusión:

Al obtener un porcentaje de comportamiento seguro a partir de 90% se obtendrá el objetivo de tener cero accidentes e incidentes en la Empresa Consulting Safety Team SAC en el caso de cierre de Mina Huachocolpa (Figura N° 14).

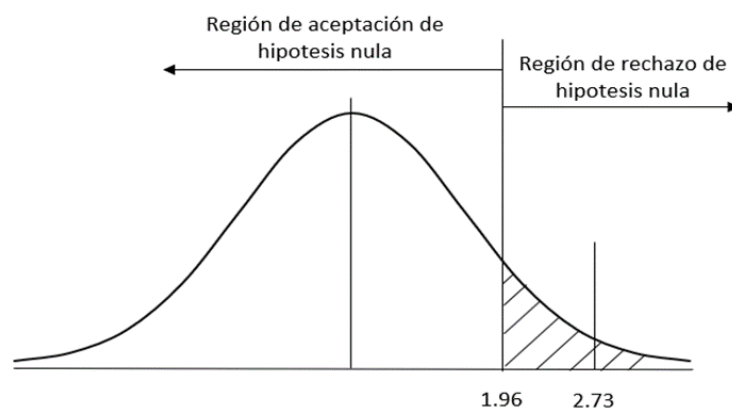


Figura N° 14 Curva de decisión 01

•Proceso de prueba de Hipótesis Especificas

a) Hipótesis específica 1

Hipótesis específica 1 responde al objetivo específico 1. Si la percepción de los trabajadores es satisfactoria respecto al programa de seguridad basada en valores entonces habrá cero accidentes e incidentes

en la Empresa Consulting Safety Team SAC, caso del proyecto cierre de mina Huachocolpa-Huancavelica, 2019.

Ho: La valoración del programa de seguridad tradicional es igual que la calificación del programa de seguridad basado en valores.

Ha: La valoración del programa de seguridad tradicional es menor que la calificación del programa de seguridad basado en valores.

Nivel de significancia: 5%

Se ha calculado la media de calificación de cada trabajador.

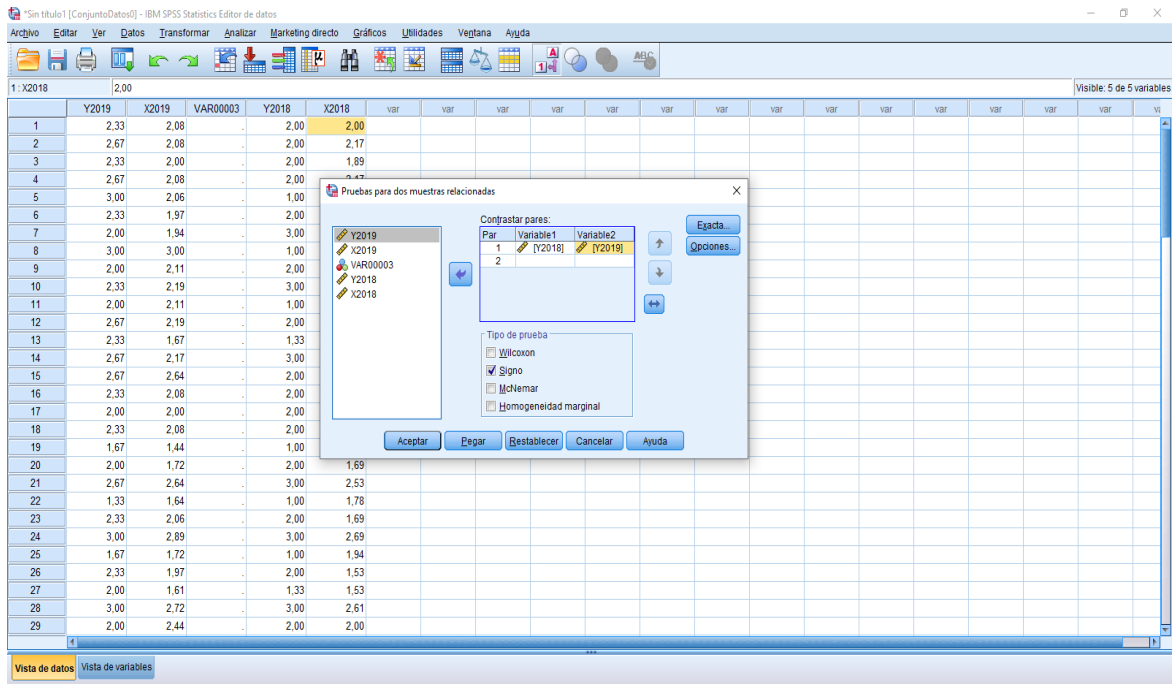
Ambos promedios se han ingresado al software SPSS (Figura N° 15):

	Y2019	X2019	VAR00003	Y2018	X2018	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	
1	2,33	2,08	.	2,00	2,00															
2	2,67	2,08	.	2,00	2,17															
3	2,33	2,00	.	2,00	1,89															
4	2,67	2,08	.	2,00	2,17															
5	3,00	2,06	.	1,00	1,75															
6	2,33	1,97	.	2,00	1,69															
7	2,00	1,94	.	3,00	2,53															
8	3,00	3,00	.	1,00	1,78															
9	2,00	2,11	.	2,00	1,69															
10	2,33	2,19	.	3,00	2,69															
11	2,00	2,11	.	1,00	1,94															
12	2,67	2,19	.	2,00	1,53															
13	2,33	1,67	.	1,33	1,53															
14	2,67	2,17	.	3,00	2,61															
15	2,67	2,64	.	2,00	2,00															
16	2,33	2,08	.	2,00	2,17															
17	2,00	2,00	.	2,00	1,89															
18	2,33	2,08	.	2,00	2,17															
19	1,67	1,44	.	1,00	1,75															
20	2,00	1,72	.	2,00	1,69															
21	2,67	2,64	.	3,00	2,53															
22	1,33	1,64	.	1,00	1,78															
23	2,33	2,06	.	2,00	1,69															
24	3,00	2,89	.	3,00	2,69															
25	1,67	1,72	.	1,00	1,94															
26	2,33	1,97	.	2,00	1,53															
27	2,00	1,61	.	1,33	1,53															
28	3,00	2,72	.	3,00	2,61															
29	2,00	2,44	.	2,00	2,00															

Fuente: Área de seguridad de la Empresa Consulting Safety Team S.A.C

Figura N° 15 Promedio de calificación

En el SPSS se seleccionó el comando de las pruebas no paramétricas (Figura N° 16).



Fuente: Área de seguridad de la Empresa Consulting Safety Team S.A.C

Figura N° 16 Prueba de signo en el SPSS

Finalmente se obtuvo la siguiente frecuencia:

Prueba de los Signos

FRECUENCIAS

		N
Y2019 - Y2018	Diferencias negativas ^a	6
	Diferencias positivas ^b	40
	Empates ^c	11
	Total	57

a. Y2019 < Y2018

b. Y2019 > Y2018

c. Y2019 = Y2018

ESTADÍSTICOS DE PRUEBA^A

	Y2019 - Y2018
Z	-4,866
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de los signos

En base a esta prueba se acepta la hipótesis alternativa, al observar que $0.000 < 0.05$, es decir que el valor se encuentra en la región de rechazo, por lo que se puede afirmar que la valoración del programa de valores bajo un enfoque seguridad tradicional es menor que la valoración después de la aplicación del programa de seguridad basado en valores (Figura N° 17).

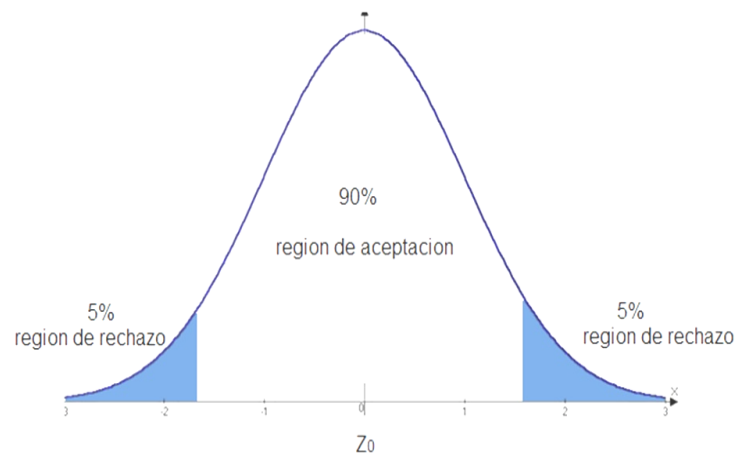


Figura N° 17 Curva de decisión 02

b) Hipótesis específica 2

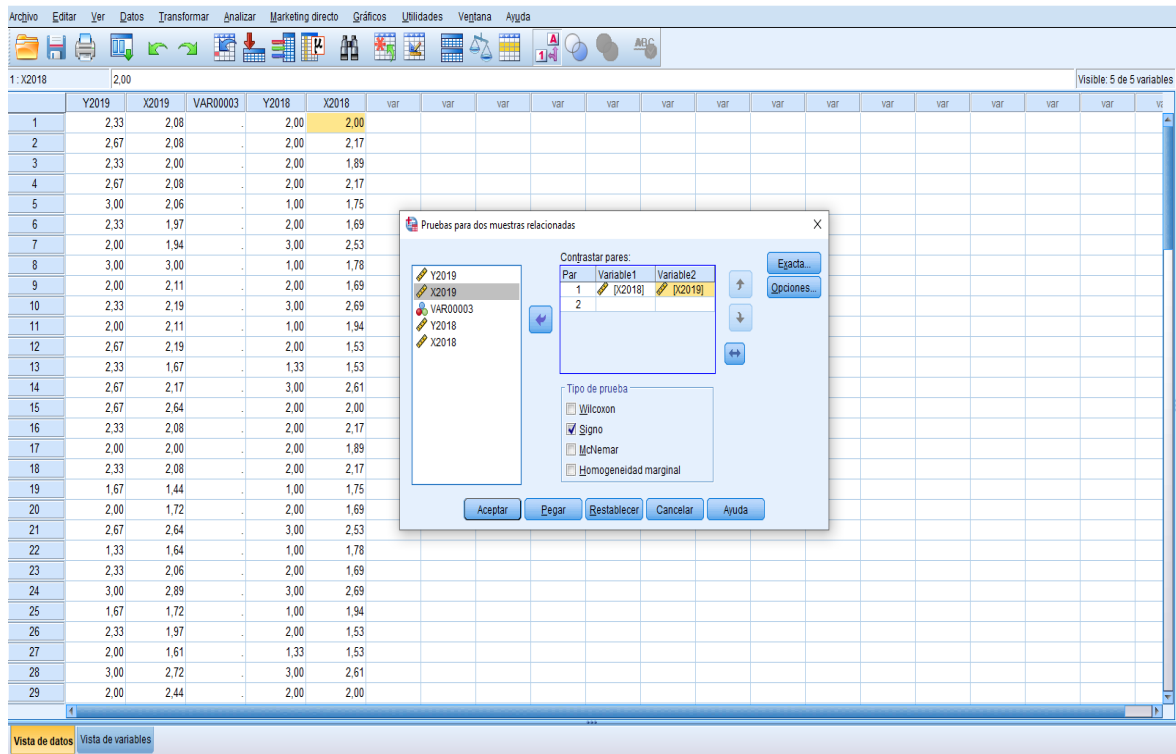
Hipótesis específica 2 responde al objetivo específico 2. “Si la reacción de los trabajadores sobre los valores, comportamientos y conocimiento, como parte del programa de seguridad basada en valores esta con una tendencia a totalmente de acuerdo entonces habrá cero accidentes e incidentes en la Empresa Consulting Safety Team SAC, caso del proyecto cierre de mina Huachocolpa-Huancavelica, 2019.”

Ho: La calificación de los valores, comportamientos y conocimiento del programa de seguridad tradicional es igual a la calificación de los valores, comportamientos y conocimiento del programa de seguridad basada en valores

Ha: La calificación de los valores, comportamientos y conocimiento del programa de seguridad tradicional es menor a la calificación de los valores, comportamientos y conocimiento del programa de seguridad basada en valores

Nivel de significancia: 5%

Con el software SPSS se hizo la prueba del signo (Figura N° 18):



Fuente: Área de seguridad de la Empresa Consulting Safety Team S.A.C.

Figura N° 18 Prueba de signo en el SPSS

Prueba de los Signos

FRECUENCIAS

		N
X2019 - X2018	Diferencias negativas ^a	14
	Diferencias positivas ^b	42
	Empates ^c	1
	Total	57

- a. X2019 < X2018
- b. X2019 > X2018
- c. X2019 = X2018

ESTADÍSTICOS DE PRUEBA^a

	X2019 - X2018
Z	-3,608
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de los signos

En base a esta prueba se acepta la hipótesis alternativa, al observar que $0.000 < 0.05$, es decir que el valor se encuentra en la región de rechazo, por lo que se puede afirmar que la calificación de los valores, comportamientos y conocimiento del programa de seguridad tradicional es menor a la calificación de los valores, comportamientos y conocimiento del programa de seguridad basada en valores (Figura N° 19).

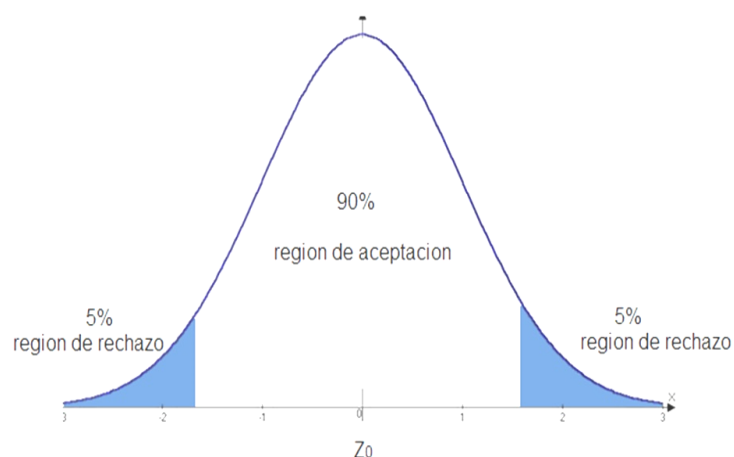


Figura N° 19 Curva de decisión 03

V. DISCUSIÓN

a) Discusión sobre el problema general

El índice de accidentabilidad es una clara muestra de la forma como se ha reducido los incidentes debido al comportamiento seguro a consecuencia de la implementación de la Seguridad Basada en Valores (Tabla N° 2) en comparación con la situación inicial (Tabla N° 15) y con esta reducción se ha logrado también que los accidentes se reduzcan hasta cero accidentes. Esto se ha logrado luego de conseguir que se tenga una proporción de 0.982 entre el comportamiento seguro y riesgoso, sustentado en la prueba de hipótesis general.

Tabla N° 15 Índice de seguridad posterior a la implementación del SBV
 Empresa Consulting Safety Team S.A.C. - 2019

TEAM SAC 2019						
MES	HHT	N° ACCIDENTES	DIAS PERDIDOS.	ESTADISTICAS		
				IF	IS	IA
ENE	12480	1	1	80.13	80	6.42
FEB	13056	1	0	76.59	0	0.00
MAR	13632	0	0	0.00	0	0.00
ABR	13248	0	0	0.00	0	0.00
MAY	14400	0	0	0.0	0	0.00
JUN	14016	0	0	0.0	0	0.00
JUL	12488	0	0	0.0	0	0.00
AGO	11904	0	0	0.0	0	0.00
SEP	12288	0	0	0.0	0	0.00
TOTAL	117512	2	1	17	9	0.14

Fuente: Consulting Safety Team S.A.C

En base a los resultados mostrados en la Tabla N° 15 en comparación con los índices de la Tabla N° 2, podemos observar que existe un efecto positivo en lo referente a la cantidad de accidentes e incidentes en el proyecto luego de implementar el programa de seguridad basada en valores. Efectivamente esto se refleja en índice de accidentabilidad que tiene un valor de 0.14 luego de aplicar el programa de SBV (Tabla N° 15) en comparación con el índice de accidentabilidad de 4.3 antes de aplicar el programa SBV (Tabla N° 2).

En implementaciones similares (Cardenas 2017), en una situación inicial más crítica con un índice de accidentabilidad de alto que se encontraba en 13.6. también se obtuvo una reducción considerable a 0.8 después de la aplicación. Con un índice de accidentabilidad alto, se podía esperar que se redujera el índice con la aplicación del programa. En la presente tesis en cambio, el índice de accidentabilidad era menor, se encontraba en 4.3 (Tabla N° 2) y no era tan alto. Pese a ello los resultados de la reducción del índice han sido considerables. Se puede observar que en ambos casos se tiene una mejora considerable del índice de accidentabilidad respecto a la situación inicial.

Otras referencias de la implementación de SBV encontramos en el libro “El proceso de seguridad basado en valores” de Terry Mcsween (2003). Vale resaltar el caso de una empresa procesadora de arroz, que realizó la

“implementación de un proceso de seguridad basado en valores (VBSP, por sus siglas en inglés)” en una de sus plantas ubicada en Luisiana (Estados Unidos) en 1999. Aunque el autor no indica el nivel de aceptación del sistema implementado, si refiere que los resultados fueron positivos, textualmente indica que “en los primeros seis meses después de la implementación se logró una reducción del 50% en los incidentes con tiempo perdido, mientras que el grupo de control reportó tres incidentes graves con tiempo perdido”. Este resultado es coincidente con los resultados de la implementación realizada en el proyecto de investigación en cuanto a la reducción de Incidentes y accidentes.

b) Discusión sobre los problemas específicos

Como se puede esperar antes de la aplicación de la SBV en el proyecto, la apreciación que tienen los trabajadores en relación al programa de seguridad basada en valores es regularmente baja debido al desconocimiento, eso se refleja los resultados de la primera encuesta realizada (Tabla N° 5). Este valor aumenta luego de la implementación de la SBV (Tabla N° 13) de 1.97 a 2.23.

La mejora en el resultado después de la aplicación de la SBV implica una mejora en la apreciación del programa. Al comparar los resultados de otra implementación (Cardenas, 2017), en donde la apreciación inicial tenía un valor de 1.61 y mejoró hasta un valor de 2.59 después de la implementación, podemos observar que la situación inicial del presente proyecto se encontraba en mejores condiciones en general, tanto en la apreciación como en los índices de accidentabilidad. Si bien la mejora luego de la implementación es menor en el presente proyecto, los resultados son coincidentes. En ambos casos la apreciación de la SBV del personal tiene una tendencia hacia la opinión de estar totalmente de acuerdo, es decir que después de la implementación los trabajadores le otorgan mayor importancia a la comprensión de valores, comportamiento y conocimiento. Con esta apreciación se tiene mejores resultados que la sola implementación del programa de seguridad tradicional. Coincidiendo con lo indicado por Martínez (2005), los “modelos de gestión tradicionales han

estado limitados por su carácter reactivo y temporal”. En cambio, la implementación de la SBV ha coincidido con lo indicado por Martínez (2005), que le da mayor importancia a la observación de los comportamientos de los trabajadores.

La importancia que los trabajadores aprecien los valores indica que han podido entender el concepto y el significado que tienen los valores en el trabajo, lo que genera que se reduzca la accidentabilidad después de la aplicación de la SBV, y aunque Correa (2012) incide en el fortalecimiento de la cultura y dentro de la misma los valores, no realiza una medición que lo sustente, de todas formas concluye que la “conceptualización y el significado sobre seguridad y prevención como valores de vida, deben ser el énfasis para lograr una cultura sólida de prevención de riesgos laborales”. Sin embargo, en nuestro caso los resultados se pueden decir que son coincidentes con lo indicado por Correa. Dentro de la Teoría Tricondicional de la prevención (Melia, 2007), en la implementación de la SBV nos enfocamos en la tercera condición, en lo referente a querer hacer al momento de aplicar la SVB. Es por ello que la implementación debe enfocarse en lograr que el personal acepte y aprecien los valores. Esto se ha logrado en el presente caso como indica Melia (2016) relacionando a originan asociación para relacionar empleados y directivos propiciando que la concientización en lo relativo seguridad y además los trabajadores empiecen realizar ambos roles como supervisor y persona supervisada. Y tal como asegura Melia (2016), con esto se logra que se generen culturas de seguridad en los cuales se activa una participación de todo el personal de la empresa (aceptación de 2.54), que se ha manifestado en la reducción del comportamiento inseguro y por tanto la reducción del índice de accidentabilidad de 4.3 a 0.14.

CONCLUSIONES

- El efecto de la implementación del programa de seguridad basado en valores para conseguir una tendencia de cero accidentes e incidentes, fueron alcanzadas el año 2018 (comportamiento seguro de 61.4% y el riesgoso a 38.6%) y en el 2019 (comportamiento seguro de 98.2% y el riesgoso a 1.8%).
- La percepción del personal en la primera encuesta, anteriormente a la implementación del programa de SBV resultó con un valor inicial en la encuesta de puntaje de 1.97. Sin embargo, después de la aplicación del programa de SBV se obtuvo un valor de 2.23, teniendo un nivel de aprobación mayor a 2, lo cual es un indicativo de que esta implementación efectivamente ha sido adecuada para conseguir una tendencia de cero accidentes e incidentes. La forma de como reaccionaron los trabajadores respecto a la implementación del programa de seguridad basada en valores obtuvo un nivel de aceptación alto, superior a 2 lo cual es un indicativo de que esta implementación es favorable para obtener la tendencia de cero accidentes e incidentes.
- El resultado de la aplicación del programa de seguridad basado en valores es refrendado por los índices de seguridad conseguidos posteriormente a la implementación, como es, por ejemplo, el índice de accidentabilidad paso de 4.3 a 0,14. Se logró un impacto positivo y mejora en la cultura de prevención de riesgos en supervisores y colaboradores.

RECOMENDACIONES

- Motivar a los colaboradores, instituyendo estrategias mensuales de entrenamiento teóricos prácticos dirigidos a todo el personal. Asimismo, fortificar ámbitos y dispositivos de identificación, tratamiento, planes de acción derivados de la acción preventiva y/o correctiva.
- Elaborar, planificar y realizar verificaciones planificadas y no planificadas de la norma legal vigente, auditorías internas y/o externas en las diversas áreas de trabajo.
- Promover a la seguridad como un valor dentro de la organización, lo que debe implicar que la gerencia esté comprometida con la implementación y que lo gestione con la debida prioridad, pues no puede ser dejado a la suerte, ni ser degradado a ser únicamente un tema de publicidad; pues los resultados permanentemente apuntarán a la máxima autoridad directiva de la empresa.
- Si bien antes de implementar la SVB se tiene definido los valores a considera en la implementación, es recomendable utilizar las opiniones y los propios valores de los trabajadores para terminar definiendo y seleccionando los valores a implementarse.

REFERENCIAS

1. Alvarez, R. Michael, Atkeson, Lonna Rae. The Oxford handbook of polling and survey methods. New York: Oxford University Press, 2018. 673 pp. ISBN 978-01-902-1329-9.
2. BALLON, Marín, LINARES, Edgar, ERICK, Antonio. Estadística aplicada con SPSS. Santiago de Chile: Universidad Católica de Santa María, 2019. 101 pp. ISBN 978-612-4373-41-1.
3. CARDENAS, Juan Manuel. Seguridad basada en valores para lograr un menor número de accidentes en la Empresa Construcción y Administración S.A., caso del Proyecto Red vial N°6. Tesis (Doctor en seguridad y control en minería). Huancayo, Perú: UNCP, 2017. 99 p.
4. CARDENAS, Juan Manuel. Programa de manejo conductual para lograr un menor número de accidentes en la empresa Salfa Montajes S.A. Proyecto Expansión Antamina. Tesis (maestro en seguridad y medio ambiente en minería). Huancayo, Perú: UNCP, 2016. 81 p.
5. COOPER, Dominic. Behavioral Safety Interventions. A review of process design factors. Professional Safety February 2009, pags. 36-45(2009).
6. CORREA, Paula. La seguridad y la prevención como valores de vida: una propuesta educativa para fortalecer la cultura en prevención de riesgos laborales en el sector industrial de Manizales. Tesis (Magíster en Educación y Desarrollo Humano). Manizales, Colombia. Universidad de Manizales y el Cinde, 2012. 160 p.
7. CRUZ, Eduardo Manuel. Metodología de planificación para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles en base a la norma OHSAS 180001:2007. tesis (título en ingeniero industrial). Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2010. 81 p.

8. DE LA PUENTE, Carlos. Estadística descriptiva e inferencial y una introducción al método científico. Madrid: Editorial Complutense, S. A., 2009. 339 pp. ISBN 978-84-7491-992-9.
9. DEKKER, Sydney. Reconstructing human contributions to accidents: the new view on error performance. *Journal of Safety Research*, 33, 371-385 (2002)
10. ELORZA, Haroldo. Estadística para las ciencias sociales y del comportamiento. 2a Ed. México DF: Oxford University Press México, S.A., 2000. 790 pp. ISBN 970-613-181-7.
11. GAUR, Ajai; GAUR, Sanjaya. Guide to Data Analysis Using SPSS. 2a Ed. New Delhi: SAGE Publications, 2009. 172 pp. ISBN 978-81-321-0100-0
12. GARCIA, Ernesto. Reflexiones metodológicas sobre la gestión y control de la seguridad y salud en los centros de trabajo. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, (10): 63-71 (2009).
13. HERNÁNDEZ Roberto, FERNÁNDEZ Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación. 5ta ed. Mexico: McGraw- Hill, 2010. 613 pp. ISBN 9786071502919
14. HUAMAN, Tito. Administración de Riesgos Corporativos (ERM) y su Auditoría. Huancayo: Bisagra Editores, 2010. 270 pp. ISBN: 9786124562259
15. KRAUSE, Thomas R. The Behavior-Based Safety Process: Managing Involvement for an Injury-Free Culture, 2da Ed. New York: John Wiley & Sons, 1996. 368 pp. ISBN: 978-0-471-28758-2.
16. LA MADRID, Carina. Propuesta de un plan de seguridad y salud para obras en construcción. Tesis (Título de Ingeniero Civil). Lima, Peru: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2008. 316 pp.
17. LEVIN, Richard I. Y Rubin, David S. Estadística para administración y economía. Séptima edición. México: Pearson Educación, 2004. pp 952. ISBN 970-26-0497-4.
18. MARÍN, Federico. El Positivismo y las Ciencias Sociales. FMM educación [en línea]. fecha de consulta: 25 octubre 2020. Disponible en: <http://c1130004.ferozo.com/fmmeducacion/Pedagogia/socialpositivismo.htm>

19. MARTINEZ OROPESA, Ciro. La gestión de la seguridad basada en los comportamientos: ¿un proceso que funciona?. Med. segur. trab. 2015, (61), pp.424-435, 2015. ISSN 1989-7790.
20. MAYOR, Saúl. Factores psicológicos y organizacionales que se relacionan con los accidentes de trabajo en la unidad de producción Yauricocha de la Empresa Sociedad Minera Corona S.A. Tesis (Doctor en seguridad y control en minería). Huancayo, Peru: UNCP, 2015. 159 pp.
21. MCCORMICK, Keith; SALCEDO; Jesus, POH Aaron. Spss Statistics For Dummies. 3a Ed. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 2021. 384 pp. ISBN 978-1-118-98901-2.
22. MCSWEEN, Terry. El proceso de seguridad basado en valores. 2a Ed. Bogota, Colombia: Consejo colombiano de seguridad, 2003. 318 pp. ISBN 978-958922309-3.
23. MELIA, Jose Luis; BECERRIL, Marta. Health behaviour and safety in the construction sector. Psicothema, Vol. 21, N°. 3, pags. 427-432(2009).
24. MELIA, Jose Luis. El modelo tricondicional. Prevención, (182): 38-50 (2007)
25. MELIA, Jose Luis. Seguridad Basada en el Comportamiento. Perspectivas de Intervención en Riesgos Psicosociales. Medidas Preventivas. 157-180 (2007)
26. MELIA, Jose Luis. Modelo causal psicosocial de los accidentes laborales. Anuario de Psicología. Valencia, España. (2005).
27. MENÉNDEZ, Alfredo. El papel del conocimiento experto en la gestión y percepción de riesgos laborales. Granada, España: Universidad de Granada, 2003
28. MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS. D.S. N°024-2016-EM: Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería. Diario Oficial El Peruano, Lima, Peru. 2016.
29. NEL, Lucio. Estadística con SPSS 22, Lima: Editorial Macro, 2014. 337 pp. ISBN 978-612-304-206-6
30. OHSAS 18001:2007. Sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional. Caracas, Venezuela: Fondoforma, 2008. 34 pp.
31. OIT. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. Ginebra, Suiza: Chantal Dufresne, 1998. 42 pp. ISBN 8484170470

32. OIT. Principios directivos técnicos y éticos relativos a la vigilancia de la salud de los trabajadores. Ginebra, Suiza: Oficina Internacional del Trabajo, 1998. 53 pp. ISBN 9223108284.
33. PÉREZ, Cesar. Técnicas de Análisis Multivariante de Datos. Madrid: Pearson Educación, S.A., 2004. 672 pp. ISBN 978-84-205-4104-4.
34. PÉREZ, José Luis. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional aplicada a empresas contratistas en el Sector Económico Minero Metalúrgico. Tesis (Maestro en ciencias con mención en seguridad y salud minera). Lima, Perú: UNI, 2007. 281 pp.
35. QUALITY SAFETY EDGE. Commitment: The Key to Safety Leadership, 2012.
36. QUALITY SAFETY EDGE. Values-Based Safety, 2016.
37. RATILAINEN Henriikka. The value of safety and safety as a value. SAFERA technical report number 2016-01 (2016).
38. RODRÍGUEZ, Ernesto. Metodología de la investigación. Mexico: Univ. Juarez Autónoma de Tabasco, 2005. 395 pp. ISBN 968-5748-66-7.
39. WILLARD Cheryl Ann. Statistical Methods: An Introduction to Basic Statistical Concepts and Analysis. 2da Ed. New York: Routledge, 2020. 367 pp. ISBN 978-0-367-20351-1.
40. YNOUB, Roxana. El proyecto y la metodología de la investigación. Buenos Aires: Cengage Learning Argentina, 2011. 168 pp. ISBN 978-987-1486-7.

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de consistencia

TÍTULO: SEGURIDAD BASADA EN VALORES PARA LOGRAR UN MENOR NÚMERO DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA CONSULTING SAFETY TEAM SAC – CASO DEL PROYECTO CIERRE DE MINA –HUACHOCOLPA –HUANCVELICA 2019.				
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVOS GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	INDICADORES
¿Cuál es el efecto de la aplicación del programa de seguridad basada en valores para lograr una tendencia de cero accidentes e incidentes en la Empresa Consulting Safety Team SAC – Caso del Proyecto Cierre de Mina – Huachocolpa –Huancavelica 2019?	Determinar el efecto de la aplicación del programa seguridad basada en valores para lograr una tendencia de cero accidentes e incidentes en la Empresa Consulting Safety Team SAC – Caso del Proyecto Cierre de Mina –Huachocolpa –Huancavelica 2019.	El programa de seguridad basada en valores logrará cero accidentes e incidentes, cuando el porcentaje de comportamiento seguro esté en 90% y riesgoso 10%, en la Empresa Consulting Safety Team SAC – Caso del Proyecto Cierre de Mina –Huachocolpa – Huancavelica 2019.	Variables Y Tendencia Cero Accidentes e incidentes	<ul style="list-style-type: none"> Número de accidentes e incidentes
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS		
i) ¿Cuál es la apreciación de los trabajadores respecto al programa de seguridad basada en valores para lograr una tendencia de cero accidentes e incidentes en la Empresa Consulting Safety Team SAC – Caso del Proyecto Cierre de Mina –Huachocolpa – Huancavelica 2019?	i) Determinar la apreciación de los trabajadores respecto al programa de seguridad basada en valores para lograr una tendencia de cero accidentes e incidentes en la Empresa Consulting Safety Team SAC – Caso del Proyecto Cierre de Mina –Huachocolpa –Huancavelica 2019.	i) Si la apreciación de los trabajadores es satisfactoria respecto al programa de seguridad basada en valores entonces habrá cero accidentes e incidentes en la Empresa Consulting Safety Team SAC – Caso del Proyecto Cierre de Mina – Huachocolpa –Huancavelica 2019.	Variables X Aplicación del Programa Seguridad basada en Valores	<ul style="list-style-type: none"> Satisfacción del programa SBV 2 ó 3 Calificación Valores 2 ó 3 Calificación Comportamiento 2 ó 3

<p>ii) ¿Cómo reaccionan los trabajadores sobre valores, comportamiento y conocimiento, como parte del programa de seguridad basada en valores, para lograr una tendencia de cero accidentes e incidentes en la Empresa Consulting Safety Team SAC – Caso del Proyecto Cierre de Mina –Huachocolpa – Huancavelica 2019?</p>	<p>ii) Explicar la reacción de los trabajadores sobre valores, comportamiento y conocimiento, como parte del programa de seguridad basada en valores, para lograr una tendencia de cero accidentes e incidentes en la Empresa Consulting Safety Team SAC – Caso del Proyecto Cierre de Mina –Huachocolpa –Huancavelica 2019</p>	<p>ii) Si la reacción de los trabajadores sobre los valores, comportamientos y conocimiento, como parte del programa de seguridad basada en valores esta con una tendencia a totalmente de acuerdo entonces habrá cero accidentes e incidentes en la Empresa Consulting Safety Team SAC – Caso del Proyecto Cierre de Mina –Huachocolpa – Huancavelica 2019.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Calificación Conocimiento 2 ó 3 (En desacuerdo , ni en desacuerdo, ni de acuerdo, totalmente de acuerdo)
--	---	--	--	--

ANEXO 2: Matriz de operacionalización de variables

TÍTULO: SEGURIDAD BASADA EN VALORES PARA LOGRAR UN MENOR NÚMERO DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA CONSULTING SAFETY TEAM SAC – CASO DEL PROYECTO CIERRE DE MINA –HUACHOCOLPA –HUANCAVELICA 2019.					
UNIVARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA / UNIDADES
Seguridad basada en valores para un número de accidentes e incidentes	Es el apoyo del liderazgo al proceso SBC y a la seguridad, a través de un proceso de alineación que transforma la seguridad en un valor personal, así como una estrategia organizacional.(Quality Safety Edge,2016)	Es la observación de valores, comportamiento y conocimiento, el cumplimiento de los procedimientos de las diferentes actividades que se realizan.	Apreciación de los trabajadores sobre Seguridad basada en valores	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta apreciación: preguntas del 1 al 3. 	<ul style="list-style-type: none"> • En desacuerdo • Ni desacuerdo, ni acuerdo • Totalmente de acuerdo
			Reacción de los trabajadores sobre valores, comportamiento y conocimiento del programa de seguridad basada en valores.	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta Valores: Preguntas del 4 al 7. 	<ul style="list-style-type: none"> • En desacuerdo • Ni desacuerdo, ni acuerdo • Totalmente de acuerdo
				<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta comportamiento: preguntas del 8 al 11. 	<ul style="list-style-type: none"> • En desacuerdo • Ni desacuerdo, ni acuerdo • Totalmente de acuerdo
				<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta conocimiento: preguntas del 12 al 14. 	<ul style="list-style-type: none"> • En desacuerdo • Ni desacuerdo, ni acuerdo • Totalmente de acuerdo

Anexo 3: Declaratoria de autenticidad del asesor

Yo, Dr. Julio Ordoñez, docente de la facultad de Ingeniería y Arquitectura / Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la Universidad Cesar Vallejo sede Lima Norte, asesor del trabajo de Tesis titulada:

“Seguridad Basada en Valores Para Lograr un Menor Número de Accidentes en la Empresa Consulting Safety Team Sac, Caso del Proyecto Cierre de Mina Huachocolpa-Huancavelica, 2019” del autor Sheyla Patsy Porras Huaman, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 25% 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. A mi leal saber y entender el trabajo de investigación / tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Cesar Vallejo.

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 Cesar Vallejo.

Lima, 22 de febrero 2021

Atentamente,



Juan Julio Ordoñez Galvez

DNI: 08447308

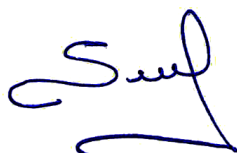
Anexo 4: Declaración de autenticidad del autor

Yo, Sheyla Patsy Porras Huaman, egresada de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura – Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la universidad Cesar Vallejo sede Lima Norte, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompaña a la Tesis Titulada: “**SEGURIDAD BASADA EN VALORES PARA LOGRAR UN MENOR NÚMERO DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA CONSULTING SAFETY TEAM SAC – CASO DEL PROYECTO CIERRE DE MINA –HUACHOCOLPA –HUANCAVELICA 2019**”, por lo tanto declaro que la tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido faldeados ni duplicados.


En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento o omisión de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a la dispuesto e las normas académicas vigentes de la Universidad Cesar Vallejo.

Lima, 24 de febrero, 2021



Sheyla Patsy Porras Huaman
D.N.I 72543090
ORCID:0000-0002-5051-569

Anexo 5: Instrumento de validación

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO		INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN			
"SEGURIDAD BASADA EN VALORES PARA LOGRAR UN MENOR NUMERO DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA CONSULTING SAFETY TEAM SAC, CASO DEL PROYECTO CIERRE DE MINA HUACHOCOLPA-HUANCAVELICA, 2018"					
ASESOR:	DR. Juan Julio Ordoñez Galvez	Línea de Investigación:			
Responsable:	Sheyla Patsy Pomas Human	Sistema de Gestión Ambiental			
ENCUESTA					
SEGURIDAD BASADA EN VALORES (SBV)					
Instrucciones: Esta encuesta se aplicará a un grupo de personas considerando gerentes, supervisores y trabajadores de su empresa. El objetivo de esta encuesta es ayudar a determinar el nivel de conocimiento, aceptación y confianza que tiene el personal sobre SBV.					
Por favor marque 1, 2 o 3 dependiendo de su apreciación de cómo funciona SBV.					
1 = En desacuerdo - 2 = Ni en desacuerdo, ni acuerdo - 3 = Totalmente de acuerdo					
	No	CONTENIDOS	PUNTAJE		
X1	1	Ud. Aprecia favorablemente la aplicación de la seguridad en el trabajo basado en valores para lograr cero accidentes.	1	2	3
	2	En general ¿Ud.? ¿Está satisfecho con aplicar la seguridad en el trabajo basado en valores para lograr cero accidentes?	1	2	3
	3	Ud. Recomendaría la aplicación la seguridad en el trabajo basado en valores para lograr cero accidentes.	1	2	3
X2	4	Cuando Ud. encuentra cosas de valor, equipos de protección personal etc. lo deriva al área de almacén de forma inmediata	1	2	3
	5	Ud. Cumple con los estándares, PETS, Instructivos y prácticas de trabajo seguro establecidos dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.	1	2	3
	6	Cuando Ud. participa en la investigación de accidente informa de manera objetiva y veraz lo sucedido.	1	2	3
	7	Ud. Comparte su experiencia y pericia de las situaciones vividas en anteriores trabajos a los miembros de su grupo para que trabajen en forma segura.	1	2	3
	8	Al enfrentar dificultades, ¿Ud. Reacciona con calma y de manera positiva?	1	2	3
	9	Ud. Corrige a su compañero cuando no cumple con los PETS.	1	2	3
	10	Cuando Ud. Tiene alguna duda sobre la labor que realiza consulta al supervisor	1	2	3
	11	Realiza Ud. Operaciones periódicas de mantenimiento en su equipo.	1	2	3
	12	Ud. Conoce y aplica su Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS)	1	2	3
	13	Ud. Conoce sus riesgos laborales, como protegerse, prevenirlos y evitarlos	1	2	3
	14	Ud. Mantiene el control en situaciones de emergencia.	1	2	3

Anexo 6: Autorización de publicación

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Yo **SHEYLA PATTSY PORRAS HUAMAN**, identificado con DNI N° 72543090, alumna del Taller de Titulación 2020 – II de la EA de Ingeniería Ambiental de la Universidad César Vallejo, autorizo (X), no autorizo (), la divulgación y comunicación pública de mi Trabajo de Investigación / Tesis:

“SEGURIDAD BASADA EN VALORES PARA LOGRAR UN MENOR NÚMERO DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA CONSULTING SAFETY TEAM SAC, CASO DEL PROYECTO CIERRE DE MINA HUACHOCOLPA-HUANCAVELICA, 2019”.

En el Repositorio Institucional de la Universidad César Vallejo (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33.

Lima, 21 de mayo, 2021



SHEYLA PATTSY PORRAS
HUAMAN
D.N.I 72543090
ORCID:0000-0002-5051-569

Anexo 7: Validación de instrumentos



SOLICITUD: Validación de instrumento de recojo de información.

Dr. Julio Ordoñez

Yo, Sheyla Patsy Porras Huaman con DNI N°: 7254309 alumna de la EAP de Ingeniería Ambiental, a usted con el debido respeto nos presentamos y ponemos de manifiesto:

Que siendo requisito indispensable el recojo de datos necesarios para la tesis que vengo elaborando titulada: "SEGURIDAD BASADA EN VALORES PARA LOGRAR UN MENOR NUMERO DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA CONSULTING SAFETY TEAM SAC, CASO DEL PROYECTO CIERRE DE MINA HUACHOCOLPA-HUANCAVELICA, 2019", solicito a Ud. Se sirva validar el instrumento que le adjunto bajo los criterios académicos correspondientes. Para este efecto adjunto los siguientes documentos:

- Instrumentos
- Ficha de evaluación
- Matriz de operacionalización de variables

Por tanto:

A usted, ruego acceder mi petición.

Lima, 20 de febrero de 2021

Sheyla Patsy Porras Huaman
D.N.I 72543090

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: Ordoñez Galvez, Juan Julio
- 1.2. Cargo e institución donde labora: Docente de la UCV
- 1.3. Especialidad o línea de investigación: Hidrólogo Ambiental
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación:
- 1.5. Autor(A) de Instrumento: Sheyla Patsy Porras Huaman

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											X		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.											X		
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											X		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales											X		
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.											X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

SI

Atentamente
Lima, 01 de febrero de 2021



Juan Julio Ordoñez Galvez
DNI: 06447308

SOLICITUD: Validación de
instrumento de recojo de información.

INGENIERO JUAN MANUEL CÁRDENAS LAGUNA

Yo, Sheyla Patsy Porras Huaman con DNI N°: 7254309 alumna de la EAP de Ingeniería Ambiental, a usted con el debido respeto nos presentamos y ponemos de manifiesto:


Que siendo requisito indispensable el recojo de datos necesarios para la tesis que vengo elaborando titulada: "SEGURIDAD BASADA EN VALORES PARA LOGRAR UN MENOR NUMERO DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA CONSULTING SAFETY TEAM SAC, CASO DEL PROYECTO CIERRE DE MINA HUACHOCOLPA-HUANCAVELICA, 2019", solicito a Ud. Se sirva validar el instrumento que le adjunto bajo los criterios académicos correspondientes. Para este efecto adjunto los siguientes documentos:

- Instrumentos
- Ficha de evaluación
- Matriz de operacionalización de variables

Por tanto:

A usted, ruego acceder mi petición.

Lima, 17 de febrero de 2021



Sheyla Patsy Porras Huaman
D.N.I 72543090

VALIDACION DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: Cardenas Laguna Juan Manuel
- 1.2. Cargo e institución donde labora: Gerente SSOMA / SAFETY TEAM SAC
- 1.3. Especialidad o línea de investigación: Especialista de Seguridad Salud Ocupacional y Ambiental / Ingeniero de Minas
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Seguridad Basada en Valores
- 1.5. Autor(A) de Instrumento: Sheyla Pattsy Porras Huaman

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.													X	
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.													X	
3. ACTUALIDAD	Este adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.													X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.													X	
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales													X	
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.													X	
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.													X	
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.													X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.													X	
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.													X	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

100%

Lima, 17 de febrero del 2021



Dr. Ing. Juan M. Cardenas Laguna
 CIP N° 109378

SOLICITUD: Validación de
instrumento de recojo de información.

INGENIERO DAVID QUISPE SOLIS

Yo, Sheyla Pattsy Porras Huaman con DNI N°: 7254309 alumna de la EAP de Ingeniería Ambiental, a usted con el debido respeto nos presentamos y ponemos de manifiesto:

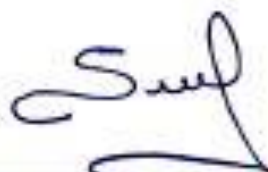
Que siendo requisito indispensable el recojo de datos necesarios para la tesis que vengo elaborando titulada: "SEGURIDAD BASADA EN VALORES PARA LOGRAR UN MENOR NUMERO DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA CONSULTING SAFETY TEAM SAC, CASO DEL PROYECTO CIERRE DE MINA HUACHOCOLPA-HUANCAVELICA, 2019", solicito a Ud. Se sirva validar el instrumento que le adjunto bajo los criterios académicos correspondientes. Para este efecto adjunto los siguientes documentos:

- Instrumentos
- Ficha de evaluación
- Matriz de operacionalización de variables

Por tanto:

A usted, ruego acceder mi petición.

Lima, 15 de febrero de 2021



Sheyla Pattsy Porras Huaman
D.N.I 72543090

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: QUISPE SOLIS, David
- 1.2. Cargo e institución donde labora: Gerente general – SHECONSAC – RUC 20486970465
- 1.3. Especialidad o línea de investigación: Ingeniero Ambiental CIP 98387
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Seguridad Basada en Valores
- 1.5. Autor(A) de Instrumento: Shelya Patsy Porras Huamán

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.												X	
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.												X	
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.												X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.												X	
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales												X	
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.												X	
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.												X	
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.												X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.												X	
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.												X	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- El instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

S

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

95%





Lima, 15 de febrero del 2021

Anexo 8: Captura de pantalla de turnitin

Feedback Studio - Google Chrome
ev.turnitin.com/app/carta/es/?s=1&lang=es&o=1515535129&u=1063834755

SBV /0

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL

Título de la Tesis

SEGURIDAD BASADA EN VALORES PARA LOGRAR UN MENOR NUMERO
ACCIDENTES EN LA EMPRESA CONSULTING SAFETY TEAM SAC, CASO
EL PROYECTO CIERRE DE MINA HUACHOCOLPA-HUANCAVELICA, 2019"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE

INGENIERA AMBIENTAL

AUTOR:

SHEYLA PATTSY, PORRAS HUAMAN, (Orcid: 0000-0002-5051-569)

ASESOR:

DR. JUAN JULIO ORDOÑEZ GALVEZ, (Orcid: 0000-0002-3419-7361)

1

25

1

2

1

2

Anexo 9: Encuesta Después de la Implementación

ENCUESTA

SEGURIDAD BASADA EN VALORES (SBV)

Instrucciones: Esta encuesta se aplicará a un grupo de personas considerando gerentes, supervisores y trabajadores de su empresa. El objetivo de esta encuesta es ayudar a determinar el nivel de conocimiento, aceptación y confianza que tiene el personal sobre SBV.

Por favor marque 1, 2 o 3 dependiendo de su apreciación de cómo funciona SBV.

1 = En desacuerdo - 2 = Ni en desacuerdo, ni acuerdo - 3 = Totalmente de acuerdo

	No	CONTENIDOS	PUNTAJE		
X1	1	Ud. Aprecia favorablemente la aplicación de la seguridad en el trabajo basado en valores para lograr cero accidentes.	1	2	3 <input checked="" type="checkbox"/>
	2	En general ¿Ud.? ¿Está satisfecho con aplicar la seguridad en el trabajo basado en valores para lograr cero accidentes?	1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	3
	3	Ud. Recomendaría la aplicación la seguridad en el trabajo basado en valores para lograr cero accidentes.	1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	3
X2	4	Cuando Ud. encuentra cosas de valor. equipos de protección personal etc. lo deriva al área de almacén de forma inmediata	1	2	3 <input checked="" type="checkbox"/>
	5	Ud. Cumple con los estándares, PETS, instructivos y prácticas de trabajo seguro establecidos dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.	1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	3
	6	Cuando Ud. participa en la investigación de accidente informa de manera objetiva y veraz lo sucedido.	1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	3
	7	Ud. Comparte su experiencia y pericia de las situaciones vividas en anteriores trabajos a los miembros de su grupo para que trabajen en forma segura.	1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	3
	8	Al enfrentar dificultades, ¿Ud. Reacciona con calma y de manera positiva?	1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	3
	9	Ud. Corrige a su compañero cuando no cumple con los PETS.	1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	3
	10	Cuando Ud. Tiene alguna duda sobre la labor que realiza consulta al supervisor	1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	3
	11	Realiza Ud. Operaciones periódicas de mantenimiento en su equipo.	1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	3
	12	Ud. Conoce y aplica su Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS)	1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	3
	13	Ud. Conoce sus riesgos laborales, como protegerse, prevenirlos y evitarlos	1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	3
	14	Ud. Mantiene el control en situaciones de emergencia.	1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	3

Anexo 10: Constancia de datos estadísticos

EL QUE SUSCRIBE EL GERENTE QHSE DE CONSULTING SAFETY TEAM SAC

CERTIFICA:

Que la Srta. SNEYLA FATTSY, PORRAS HUAMAN, este usando los resultados estadísticos de los años 2018-2019 para el desarrollo de su tesis "SEGURIDAD BASADA EN VALORES PARA LOGRAR UN MENOR NUMERO DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA CONSULTING SAFETY TEAM SAC, CASO DEL PROYECTO CIERRE DE MINA HUACHOCOLPA-HUANGAVELICA, 2019"

DATOS ESTADISTICOS


SAFETY TEAM SAC 2018						
MES	HHT	N° ACCIDENTES	DIAS PERDIDOS	ESTADISTICAS		
				IF	IS	IA
ENE	12864	0	0	0.00	0	0.00
FEB	15232	0	0	0.00	0	0.00
MAR	15456	1	30	64.70	1941	125.58
ABR	13440	1	0	74.40	0	0.00
MAY	14784	0	0	0.0	0	0.00
JUN	12288	0	0	0.0	0	0.00
JUL	13248	1	0	75.5	0	0.00
AGO	14707	0	0	0.0	0	0.00
SEP	13830	0	0	0.0	0	0.00
OCT	13640	0	0	0.0	0	0.00
NOV	14158	0	0	0.00	0	0.00
DIC	14080	1	0	70.48	0	0.00
TOTAL	167037	4	30	23.9	190	4.20

SAFETY TEAM SAC 2019						
MES	HHT	N° ACCIDENTES	DIAS PERDIDOS	ESTADISTICAS		
				IF	IS	IA
ENE	12080	1	1	80.17	80	6.42
FEB	13056	1	0	76.99	0	0.00
MAR	13632	0	0	0.00	0	0.00
ABR	13248	0	0	0.00	0	0.00
MAY	14400	0	0	0.0	0	0.00
JUN	14016	0	0	0.0	0	0.00
JUL	13488	0	0	0.0	0	0.00
AGO	11904	0	0	0.0	0	0.00
SEP	12288	0	0	0.0	0	0.00
TOTAL	117512	2	1	17	9	0.14

Se expide la presente Constancia a solicitud de la interesada para los fines que estime conveniente.

Lima, 09 de Diciembre del 2019




Dr. JUAN MANUEL CÁRDENAS LAGUNA
 Manager Environmental, Health & Safety
 Consulting Safety Team S.A.C