



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



TESIS

“IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO PARA REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES EN UNA OBRA DE LA GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO, 2022”

Línea de investigación: Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente

Para optar al Título Profesional de Ingeniero Industrial

Presentado por:

Bach. Michael Gabriel Sueros Flores

<https://orcid.org/0009-0003-2564-4144>

Bach. Wilian Quispe Curi

<https://orcid.org/0009-0009-0392-0658>

ASESORA: Mg. Rocío Muñoz Camero

<https://orcid.org/0000-0002-0084-3986>

CUSCO – PERÚ

2023



METADATOS

DATOS DEL AUTOR 1	
Nombre y Apellidos:	Michael Gabriel Sueros Flores
Numero de Documento de Identidad:	76270233
URL de Orcid:	https://orcid.org/0009-0003-2564-4144
DATOS DEL AUTOR 2	
Nombre y Apellidos:	Wilian Quispe Curi
Numero de Documento de Identidad:	70897243
URL de Orcid:	https://orcid.org/0009-0009-0392-0658
DATO DEL ASESOR	
Nombre y Apellidos:	Mgt. Ing. Rocio Muñoz Camero
Numero de Documento de Identidad:	23951273
URL de Orcid:	https://orcid.org/0000-0002-0084-3986
DATOS DEL JURADO	
PRESIDENTE DEL JURADO (JURADO 1)	
Nombre y Apellidos:	Mgt. Ing. Tania Karina Echegaray Castillo
Numero de Documento de Identidad:	23946208
JURADO 2	
Nombre y Apellidos:	Ing. Carlos Alberto Benavides Palomino
Numero de Documento de Identidad:	23994029
JURADO 3	
Nombre y Apellidos:	Mgt. Ing. Marines Escalante Luna
Numero de Documento de Identidad:	45763065
JURADO 4	
Nombre y Apellidos:	Ing. Oscar Alosilla Salazar
Numero de Documento de Identidad:	24485072
DATOS DE LA INVESTIGACION	
Área profesional:	Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente



Para repositorio

por Michael Sueros



Michael Sueros

Fecha de entrega: 06-dic-2023 09:25p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2250738991

Nombre del archivo: MPLEMENTACION_DEL_PSBC_-_MICHAEL_SUEROS_Y_WILIAN_QUISPE_-_II.pdf
(11.59M)

Total de palabras: 39421

Total de caracteres: 224133



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



TESIS

**“IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA
EN EL COMPORTAMIENTO PARA REDUCIR LOS RIESGOS
LABORALES EN UNA OBRA DE LA GERENCIA DE
INFRAESTRUCTURA DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL
CUSCO, 2022”**

Línea de investigación: Seguridad, salud ocupacional
y medio ambiente

**Para optar al Título Profesional de Ingeniero
Industrial**

Presentado por:

Bach. Michael Gabriel Sueros Flores

<https://orcid.org/0009-0003-2564-4144>

Bach. Wilian Quispe Curi

<https://orcid.org/0009-0009-0392-0658>

ASESORA: Mg. Rocío Muñoz Camero

<https://orcid.org/0000-0002-0084-3986>

CUSCO – PERÚ

2023

Rocío Muñoz Camero



Para repositorio

INFORME DE ORIGINALIDAD

15%
INDICE DE SIMILITUD

0%
FUENTES DE INTERNET

6%
PUBLICACIONES

11%
TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

Rolando Muñoz C

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to ECCI Trabajo del estudiante	2%
2	Submitted to Universidad Alas Peruanas Trabajo del estudiante	1%
3	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	1%
4	Submitted to Universidad Privada del Norte Trabajo del estudiante	1%
5	Submitted to Universidad Militar Nueva Granada Trabajo del estudiante	1%
6	Submitted to Universidad del Rosario Trabajo del estudiante	1%
7	Submitted to Universidad Internacional SEK Trabajo del estudiante	1%
8	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	1%



*fi
Rosa Roja C.*

9 Submitted to Submitted on 1685551752106 1%
Trabajo del estudiante

10 Yesabell-del-Carmen Huamán-Briceño, Mario
Andrés Terrones-Marreros, Kony Luby Duran-
Llano. "Gamificación para la mejora de la
motivación de estudiantes universitarios",
Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía,
2023 1%
Publicación

11 HIDROSUELOS S.A.S., SUCURSAL DEL PERU. <1%
"Instrumento de Gestión Ambiental
Complementario al SEIA, del Proyecto
Recuperación de Áreas Degradadas por
Residuos Sólidos en el Sector Rosa Roja,
Distrito de Pariñas, Provincia de Talara,
Departamento de Piura-IGA0020976", R.S. N°
001-2022-SGAS-GSP-MPT, 2022
Publicación

12 #N/A. "PIGARS de la Provincia del Cusco 2021- <1%
IGA0015485", O.M. N° 25-2021-MPC, 2022
Publicación

13 LLiliana Callupe Baldeón. "Gestión de <1%
seguridad basada en el comportamiento para
reducir accidentes en empresas mineras del
Perú", Revista del Instituto de investigación
de la Facultad de minas, metalurgia y ciencias
geográficas, 2022
Publicación



*Hi
Rocio Mestor C*

14 Submitted to Universidad Andina Nestor
Caceres Velasquez **<1 %**
Trabajo del estudiante

15 QUIMICOS INDUSTRIALES ASESORES
INGENIERIA S.A.C.. "DAA para su Planta
Industrial de Procesamiento de Piel de
Ganado Ovino en Cuero de Curtiembre
Saago-IGA0004409", R.D. N° 697-2019-
PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI, 2020 **<1 %**
Publicación

16 Submitted to Corporación Universitaria del
Sucre - Corposucre **<1 %**
Trabajo del estudiante

17 FCA CONSULTORES AMBIENTALES S.A.C..
"PAMA del Fundo Blueberries Perú-
IGA0013774", R.D.G. N° 349-2018-MINAGRI-
DVDIAR-DGAAA, 2021 **<1 %**
Publicación

18 ASESORES Y CONSULTORES MINEROS S.A. -
ACOMISA. "Modificación del EIA Proyecto
para las Operaciones Mineras y
Funcionamiento de las Plantas Portátiles de la
Cantera Jicamarca de la Empresa Unión de
Concreteras-IGA0014499", R.D. N° 326-2016-
PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM, 2021 **<1 %**
Publicación

19 Agripina Cabanillas Coba. "Seguridad basada
en el comportamiento y accidentabilidad de **<1 %**



los colaboradores de una empresa minera",
Revista del Instituto de investigación de la
Facultad de minas, metalurgia y ciencias
geográficas, 2022

Publicación

Rosana Rosana

-
- | | | |
|-----------|--|----------------|
| 20 | López Amaro, José Luis, Villavicencio Cuya, Raquel Lorena, Silva Dávila, Marisa Rosana. "Chapter 10 Sustainable Urban Drainage System to Avoid Flooding of Rain Origin and Improving Green Areas, Lima, Peru", Springer Science and Business Media LLC, 2022 | <1 % |
| <hr/> | | |
| 21 | Submitted to ucss
Trabajo del estudiante | <1 % |
| <hr/> | | |
| 22 | "El rol de la investigación en la formación inicial de profesores y profesoras de educación básica", Pontificia Universidad Católica de Chile, 2020 | <1 % |
| <hr/> | | |
| 23 | VIRTUDES IGLESIAS MARTINEZ. ASPECTOS TÉCNICOS Y ORGANIZATIVOS DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
Virtudes Iglesias Martínez | <1 % |
| <hr/> | | |
| 24 | Submitted to Universidad Nacional de Trujillo
Trabajo del estudiante | <1 % |
-



Handwritten signature: R. Palomino

-
- 25** Jordy Pariona-Palomino, Wendy Matos-Ormeño. "Seguridad Basada en el Comportamiento", Revista del Instituto de investigación de la Facultad de minas, metalurgia y ciencias geográficas, 2021
Publicación <1 %
-
- 26** Patricia Alejandra Collado, Cecilia Beatriz Soria, Eliana Canafoglia, Sandra Alicia Collado. "Condiciones de trabajo y salud en docentes universitarios y de enseñanza media de Mendoza, Argentina: entre el compromiso y el desgaste emocional", Salud Colectiva, 2016
Publicación <1 %
-
- 27** CIDES INGENIEROS S.A.. "PAMA Poder Panadero-IGA0015963", R.D.G. N° 548-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA, 2022
Publicación <1 %
-
- 28** Submitted to Universidad del Pacifico - Escuela de Negocios
Trabajo del estudiante <1 %
-
- 29** Manuel Enrique López Montalbán, Alfonso Alberto Romero Baylón. "Método intervención en la reducción del índice de accidentabilidad en la contratista minera Aesa", Revista del Instituto de Investigación de la Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica, 2020
Publicación <1 %
-



*hi
Kam Minor C*

<1 %

30

SGS DEL PERU S.A.C.. "DAA para la Planta Industrial Dedicada a la Fabricación de Candados y Cerraduras-IGA0015263", R.D. N° 427-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI, 2021

Publicación

31

Vicente Salvador Gallego Blasco. "Análisis de la incidencia de factores causales en la evolución de la siniestralidad laboral en España", Universitat Politecnica de Valencia, 2021

Publicación

<1 %

32

Submitted to Universidad Católica San Pablo

Trabajo del estudiante

<1 %

33

HUMING INGENIEROS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - HUMING INGENIEROS S.A.C.. "ITS - Línea de Producción de Morteros-IGA0006893", R.D. N°166-2018-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI, 2020

Publicación

<1 %

34

CESEL S A. "EIA-SD del Proyecto Línea de Transmisión en 220 kV S.E. Carabayllo - S.E. Nueva Jicamarca-IGA0003081", R.D. N° 352-2013-MEM/AAE, 2020

Publicación

<1 %

35

Orlando Vásquez Álvarez, Pedro Pablo Rosales López. "Aplicación de un modelo de simulación discreta para mejorar la productividad del proceso de producción en

<1 %



una empresa manufacturera", Industrial Data,
2023

Publicación

Para revisión

36

Fabiola Falconi Agapito, Alfonso Romero Baylon. "Las micro, pequeña y mediana empresa y sus adaptación a la normativa de seguridad y la salud en el trabajo", Revista del Instituto de investigación de la Facultad de minas, metalurgia y ciencias geográficas, 2020

Publicación

<1%

37

ECOLOGIA Y TECNOLOGIA AMBIENTAL S.A.C. "MEIA para la Implementación del Proyecto Implementar Línea de Cal, Mejoras Ambientales e Integración de Instrumentos Ambientales en la Planta Condorcocha-IGA0006877", R.D. N° 081-2018-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM, 2020

Publicación

<1%

38

GEA CONSULTING PERU S.A.C.. "DAA de la Planta de Elaboración de Productos Lácteos-IGA0015918", R.D. N° 867-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI, 2022

Publicación

<1%

Excluir citas

Activo

Excluir bibliografía

Activo

Excluir coincidencias < 10 words



Agradecimientos

Queremos expresar nuestra gratitud a Dios por darnos la vida y por iluminar nuestros caminos en el día a día.

A la Universidad Andina del Cusco, nuestra casa de estudios y en especial a toda la facultad de Ingeniería por permitirnos desarrollarnos personal y profesionalmente en todo el transcurso de nuestra carrera profesional.

Agradecimiento profundo a la Mgt. Rocío Muñoz Camero por la confianza depositada, por el apoyo continuo, el tiempo, la paciencia, los enriquecedores consejos y el seguimiento constante de nuestro trabajo de investigación.

A la Ing. Tania Echegaray Castillo e Ing. Carlos Benavides Palomino que nos brindaron críticas constructivas a lo largo del desarrollo de nuestro trabajo de investigación y así como su tiempo y paciencia.

A mi Padre Stalin Sueros Álvarez, a mi Madre Corina Flores Arphi y a mi Hermana Almendra Elizabeth Sueros Flores por ser el soporte esencial a lo largo de mi vida y que me brindaron su apoyo incondicional en todo momento, en especial los consejos de mi Padre que me ayudaron a ver la vida de otra forma y hacer que me supere más aun como profesional.

Michael Gabriel Sueros Flores

Agradecer a mi padre Jaime Pablo Quispe Palacios y mi madre Eliana Teodora Curi Latorre por los valores y principios que me enseñaron para poder ser una persona de bien, por el apoyo constantes que siempre recibo en todo momento y por sus consejos de sabiduría que me transmiten para poder tomar las mejores decisiones en la vida.

Wilian Quispe Curi



Dedicatoria

Esta Tesis se la dedico a Dios, a la Virgen del Carmen, a mis Padres Stalin y Corina, y en especial a mi Abuela Elizabeth Sueros que es un ángel en mi vida y que está en el cielo, por darme fuerza y apoyo incondicional en este largo sueño que hoy se hace realidad, por lo que mi Padre quiere que sea en el futuro, gracias por estar a mi lado durante todo el proceso para ser profesional, porque sin mis Padres nada de lo que hoy soy lo hubiese logrado.

Michael Gabriel Sueros Flores

Este trabajo de investigación se lo dedico primeramente a Dios por darme las fuerzas para seguir adelante, a mi papa Jaime Pablo Quispe Palacios que siempre me enseñó a ser perseverante en la vida, a mi mama Eliana Teodora Curi Latorre por el apoyo incondicional que siempre he recibido en cada momento y a mi abuelita María Latorre Galiano que se encuentra en el cielo, y que desde ahí, al lado de nuestro señor Jesucristo, siempre me acompaña y guía mi camino.

Wilian Quispe Curi



Índice General

Agradecimientos	ii
Dedicatoria	xiv
Índice General	xv
Índice de Tablas	xix
Índice de Figuras	xxi
Índice de Anexos	xxiii
Resumen	xxv
Abstract	xxvi
Introducción	xxvii
Lista de acrónimos	xxix
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema	5
1.2.1 Problema general	5
1.2.2 Problemas específicos	5
1.3. Justificación	5
1.3.1. Conveniencia	5
1.3.2. Relevancia social	6
1.3.3. Implicancia práctica	6
1.3.4. Valor teórico	6
1.3.5. Utilidad metodológica	7
1.4. Objetivos de investigación	7
1.4.1. Objetivo General	7
1.4.2. Objetivos Específicos	7
1.5. Delimitación del estudio	8
1.5.1. Delimitación espacial	8
1.5.2. Delimitación temporal	8



CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	10
2.1. Antecedentes del estudio	10
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional	10
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	13
2.1.3. Antecedentes a nivel local.....	17
2.2. Bases Teóricas – Científicas	21
2.2.1. Aspectos Históricos sobre Seguridad Basada en el Comportamiento	21
2.2.2. Catálogo de conductas clave	44
2.2.3. Riesgos laborales.....	47
2.3. Plan de implementación del programa de Seguridad Basada en el Comportamiento	52
2.4. Hipótesis	56
2.4.1. Hipótesis General.....	56
2.4.2. Hipótesis Específicas	56
2.5. Variable.....	57
2.5.1. Identificación de variable.....	57
2.5.2. Operacionalización de variables	58
2.6. Definición de términos.....	60
CAPÍTULO III MÉTODO.....	61
3.1. Tipo de investigación.....	61
3.2. Alcance del estudio.....	61
3.3. Enfoque de la investigación.....	61
3.4. Método.....	62
3.5. Diseño de la investigación	62
3.6. Población	63
3.7. Muestra	63
3.8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	63



3.9. Validez y confiabilidad de instrumentos	64
3.10. Plan de análisis de datos.....	64
CAPÍTULO IV RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	65
4.1. Marco institucional	65
4.1.1. Generalidades.....	65
4.1.2. Ubicación y delimitación	65
4.1.3. Misión y visión.....	66
4.1.4. Estructura orgánica	66
4.1.5. Objetivos estratégicos institucionales	68
4.2. Análisis y estado situacional: Consolidación de actos inseguros reportados entre los meses agosto de 2022 hasta marzo del 2023	70
4.3. Proceso de implementación del SBC.....	75
4.3.1. Sensibilización y capacitación	75
4.3.2. Definición de conductas críticas	76
4.3.3. Capacitación al personal	76
4.3.4. Aplicación de registros de campo	77
4.3.5. Reunión de soluciones de problemas	78
4.3.6. Elaboración de Planes de Acción.....	79
4.3.7. Monitoreo de la implementación del programa de SBC.....	82
4.4. Conformación y creación del subcomité de seguridad y salud en el trabajo	108
4.5. Pruebas de contrastación de hipótesis.....	111
4.5.1. Baremación	111
4.5.2. Pruebas de normalidad	111
4.5.3. Resultados por hipótesis.....	112
CAPÍTULO V DISCUSIÓN.....	127
5.1. Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos	127



5.2. Limitaciones del estudio	129
5.3. Comparación crítica con la literatura existente.....	129
CONCLUSIONES	131
RECOMENDACIONES.....	133
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	134
ANEXOS	140



Índice de Tablas

Tabla 1. <i>Operacionalización de las variables</i>	58
Tabla 2 Cantidad de accidentes o incidentes reportados entre los meses de agosto de 2022 a marzo del 2023. Primera parte	70
Tabla 3 Cantidad de accidentes o incidentes reportados entre los meses de agosto de 2022 a marzo del 2023. Segunda parte	71
Tabla 4 Cantidad de accidentes o incidentes reportados por grupo.	73
Tabla 5 <i>Presupuesto y recursos utilizados</i>	81
Tabla 6 <i>Condiciones que interfieren con las conductas seguras</i>	83
Tabla 7 <i>Tabla de baremación</i>	111
Tabla 8 <i>Resultados de la prueba de Wilcoxon para el comportamiento antes y después de la aplicación del PSBC</i>	112
Tabla 9 <i>Estadísticos de prueba de Wilcoxon para el comportamiento antes y después de la aplicación del PSBC</i>	113
Tabla 10 <i>Resultados de la prueba de Wilcoxon para el uso de EPP antes y después de la aplicación del PSBC</i>	114
Tabla 11 <i>Estadísticos de prueba de Wilcoxon para el uso de EPP antes y después de la aplicación del PSBC</i>	115
Tabla 12 <i>Resultados de la prueba de Wilcoxon para las conductas generales antes y después de la aplicación del PSBC</i>	116
Tabla 13 <i>Estadísticos de prueba de Wilcoxon para las conductas generales antes y después de la aplicación del PSBC</i>	116
Tabla 14 <i>Resultados de la prueba de Wilcoxon para el cuerpo/postura antes y después de la aplicación del PSBC</i>	118
Tabla 15 <i>Estadísticos de prueba de Wilcoxon para el cuerpo/postura antes y después de la aplicación del PSBC</i>	118
Tabla 16 <i>Resultados de la prueba de Wilcoxon para el medio ambiente/higiene antes y después de la aplicación del PSBC</i>	119
Tabla 17 <i>Estadísticos de prueba de Wilcoxon para el cuerpo/postura antes y después de la aplicación del PSBC</i>	120
Tabla 18 <i>Resultados de la prueba de Wilcoxon para el uso de herramientas y equipos antes y después de la aplicación del PSBC</i>	121
Tabla 19 <i>Estadísticos de prueba de Wilcoxon para el uso de herramientas y equipos antes y después de la aplicación del PSBC</i>	121
Tabla 20 <i>Resultados de la prueba de Wilcoxon para trabajos en altura antes y después de la aplicación del PSBC</i>	122
Tabla 21 <i>Estadísticos de prueba de Wilcoxon para trabajos en altura antes y después de la aplicación del PSBC</i>	123
Tabla 22 <i>Resultados de la prueba de Wilcoxon para operación de izaje y trabajos en caliente antes y después de la aplicación del PSBC</i>	124
Tabla 23 <i>Estadísticos de prueba de Wilcoxon para operación de izaje y trabajos en caliente antes y después de la aplicación del PSBC</i>	124



Tabla 24 <i>Resultados de la prueba de Wilcoxon para reacciones personales antes y después de la aplicación del PSBC</i>	125
Tabla 25 <i>Estadísticos de prueba de Wilcoxon para reacciones personales antes y después de la aplicación del PSBC</i>	126



Índice de Figuras

Figura 1 <i>Ubicación de la obra “Mejoramiento y Ampliación del Servicio de la Transitabilidad Vehicular y Peatonal de la Calle Julián Achata de la Junta de Propietarios Quinta Tococachi y la Calle “B” de la APV San Blas del distrito Cusco” mediante Google Earth</i>	8
Figura 2 Teoría Tricondicional del Comportamiento Seguro y la SBC	32
Figura 3 El modelo básico de aprendizaje ABC (Antecedent-Behavior-Consequence) esencial en el desarrollo y mantenimiento de las conductas seguras e inseguras.....	37
Figura 4 El método de trabajo en Seguridad Basada en el Comportamiento como una secuencia «DO IT», es decir, Definir, Observar, Intervenir y Testar.....	39
Figura 5 <i>Organigrama estructural de la Municipalidad Provincial del Cusco</i>	67
Figura 6 <i>Organigrama de obra</i>	68
Figura 7 Cantidad de accidentes o incidentes reportados entre los meses de agosto de 2022 a marzo del 2023.....	71
Figura 8 Cantidad de accidentes o incidentes reportados por grupo	74
Figura 9 <i>Etapas del proceso de implementación del SBC</i>	75
Figura 10 <i>Cartilla de observación del SBC, primera parte</i>	77
Figura 11 <i>Cartilla de observación del SBC, segunda parte</i>	78
Figura 12 <i>Cronograma de capacitaciones para la aplicación del SBC</i>	80
Figura 13 <i>Cantidad de comportamientos seguros vs comportamientos inseguros antes de la implementación del Programa SBC</i>	82
Figura 14 <i>Pareto de condiciones que interfieren con las conductas seguras</i>	84
Figura 15 <i>Registro fotográfico de la primera capacitación</i>	86
Figura 16 <i>Registro fotográfico de la primera capacitación</i>	86
Figura 17 <i>Registro de conformidad de la primera capacitación firmada por los colaboradores</i>	87
Figura 18 <i>Registro fotográfico de la segunda capacitación</i>	88
Figura 19 <i>Registro fotográfico de la segunda capacitación</i>	88
Figura 20 <i>Registro de conformidad de la segunda capacitación firmada por los colaboradores</i>	89
Figura 21 <i>Registro fotográfico de la tercera capacitación</i>	90
Figura 22 <i>Registro fotográfico de la tercera capacitación</i>	90
Figura 23 <i>Registro de conformidad de la tercera capacitación firmada por los colaboradores</i>	91
Figura 24 <i>Registro fotográfico de la cuarta capacitación</i>	92
Figura 25 <i>Registro fotográfico de la cuarta capacitación</i>	92
Figura 26 <i>Registro de conformidad de la cuarta capacitación firmada por los colaboradores</i>	93
Figura 27 <i>Registro fotográfico de la quinta capacitación</i>	94
Figura 28 <i>Registro fotográfico de la quinta capacitación</i>	94
Figura 29 <i>Registro de conformidad de la quinta capacitación firmada por los colaboradores</i>	95



Figura 30 Registro fotográfico de la sexta capacitación	96
Figura 31 Registro fotográfico de la sexta capacitación	96
Figura 32 Registro de conformidad de la sexta capacitación firmada por los colaboradores	97
Figura 33 Registro fotográfico de la séptima capacitación.....	98
Figura 34 Registro fotográfico de la séptima capacitación.....	98
Figura 35 Registro de conformidad de la séptima capacitación firmada por los colaboradores	99
Figura 36 Registro fotográfico de la octava capacitación	100
Figura 37 Registro fotográfico de la octava capacitación	100
Figura 38 Registro de conformidad de la octava capacitación firmada por los colaboradores	101
Figura 39 Registro fotográfico de la novena capacitación.....	102
Figura 40 Registro fotográfico de la novena capacitación.....	102
Figura 41 Registro de conformidad de la novena capacitación firmada por los colaboradores	103
Figura 42 Registro fotográfico de la décima capacitación.....	104
Figura 43 Registro fotográfico de la décima capacitación.....	104
Figura 44 Registro de la décima capacitación firmada por los colaboradores	105
Figura 45 Cantidad de comportamientos seguros vs comportamientos inseguros después de la implementación del Programa SBC.....	106
Figura 46 Comparativa antes y después de la implementación del Programa SBC	107
Figura 47 Registro fotográfico de la conformación del subcomité de seguridad y salud en el trabajo.....	109
Figura 48 Registro fotográfico de las elecciones del subcomité de seguridad y salud en el trabajo.....	109
Figura 49 Registro fotográfico del subcomité de seguridad y salud en el trabajo	110



Índice de Anexos

Anexo 1 Matriz de consistencia.....	140
Anexo 2 Validación y confiabilidad del instrumento por juicio de expertos, parte 1.....	142
Anexo 3 Validación y confiabilidad del instrumento por juicio de expertos, parte 2.....	143
Anexo 4 Validación y confiabilidad del instrumento por juicio de expertos, parte 3.....	144
Anexo 5 Matriz IPERC – Obra Tococachi	145
Anexo 6 Reporte de accidentes e incidentes – Obra Tococachi, des agosto de 2022 a marzo 2023 ..	152
Anexo 7 Cartilla de observación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento (anverso)	154
Anexo 8 Cartilla de observación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento (reverso)	155
Anexo 9 Cartilla de observación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento aplicado antes de la implementación (anverso), parte 1.....	156
Anexo 10 Cartilla de observación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento aplicado antes de la implementación (reverso), parte 1.....	157
Anexo 11 Cartilla de observación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento aplicado antes de la implementación (anverso), parte 2.....	158
Anexo 12 Cartilla de observación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento aplicado antes de la implementación (reverso), parte 2.....	159
Anexo 13 Cartilla de observación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento aplicado después de la implementación (anverso), parte 1.....	160
Anexo 14 Cartilla de observación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento aplicado después de la implementación (reverso), parte 1.	161
Anexo 15 Cartilla de observación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento aplicado después de la implementación (anverso), parte 2.....	162
Anexo 16 Cartilla de observación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento aplicado después de la implementación (reverso), parte 1.	163
Anexo 17 <i>Registro de conformidad de capacitación</i>	164
Anexo 18 Formato de llenado de ATS (anverso)	165
Anexo 19 Formato de llenado de ATS (reverso).....	166
Anexo 20 Formato de llenado de PETAR	167
Anexo 21 Constancia de permiso para la aplicación del Programa SBC en la obra "Mejoramiento y ampliación del servicio de la transitabilidad vehicular y peatonal de la calle Julián Achata de la junta de propietarios quinta Tococachi y la calle "B" de la APV San Blas	168
Anexo 22 Material de capacitación primer tema: Seguridad Basada en el Comportamiento.....	169
Anexo 23 Material de capacitación segundo tema: Llenado de PETAR y notificación de incidentes y accidentes de trabajo	169
Anexo 24 Material de capacitación tercer tema: Llenado de Análisis de Trabajo Seguro (ATS)	170
Anexo 25 Material de capacitación cuarto tema: Trabajos en altura.....	170
Anexo 26 Material de capacitación quinto tema: Uso Correcto de EPP's y máquinas-herramientas	171
Anexo 27 Material de capacitación sexto tema: Primeros auxilios	171
Anexo 28 Material de capacitación séptimo tema: Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos en el Trabajo (IPERC)	172
Anexo 29 Material de capacitación octavo tema: Ergonomía - Posturas Inadecuadas.....	172



Anexo 30 Material de capacitación noveno tema: Prevención y Amago de Incendios (Uso de Extintores).....	173
Anexo 31 Material de capacitación décimo tema: Manejo del Estrés Laboral.....	173
Anexo 32 Reporte de incidentes y accidentes de trabajo agosto 2022	174
Anexo 33 Reporte de incidentes y accidentes de trabajo septiembre 2022	174
Anexo 34 Reporte de incidentes y accidentes de trabajo octubre 2022.....	175
Anexo 35 Reporte de incidentes y accidentes de trabajo noviembre 2022.....	175
Anexo 36 Reporte de incidentes y accidentes de trabajo diciembre 2022.....	176
Anexo 37 Reporte de incidentes y accidentes de trabajo febrero 2023	176
Anexo 38 Reporte de incidentes y accidentes de trabajo marzo 2023.....	177
Anexo 39 Reporte de incidentes y accidentes de trabajo junio 2023.....	178
Anexo 40 Reporte de incidentes y accidentes de trabajo julio 2023	178
Anexo 41 Reporte de incidentes y accidentes de trabajo agosto 2023	179
Anexo 42 Reporte de incidentes y accidentes de trabajo septiembre 2023	179



Resumen

La presente investigación denominada “Implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento para reducir los Riesgos Laborales en una Obra de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco, 2022”, tuvo como objeto de estudio implementar el Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento para disminuir los riesgos laborales. La metodología empleada en el estudio trata de un alcance explicativo y de diseño experimental y sub-diseño pre experimental. La población estuvo constituida por 30 trabajadores de la obra Mejoramiento y Ampliación del Servicio de la Transitabilidad Vehicular y Peatonal de la Calle Julián Achata de la Junta de Propietarios Quinta Tococachi y la Calle “B” de la APV San Blas del distrito Cusco. Se usaron como técnicas de recolección de datos la observación, revisión documentaria y la encuesta, asimismo, los instrumentos fueron registros, cartilla de observación, guía de observación y cuestionarios. Se obtuvo como resultados que después de la implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento, los comportamientos inseguros se redujeron un 34%, ya que antes de la implementación se presentaron 539 comportamientos, de los cuales 390 (72%) fueron comportamientos inseguros y después de la implementación disminuyó a 204 (38%) de comportamientos inseguros.

Palabras clave: Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento, riesgos laborales, condiciones, comportamiento, intervención y control.



Abstract

The present research called "Implementation of the Behavior-Based Safety Program to reduce Occupational Risks in a Work of the Infrastructure Management of the Provincial Municipality of Cusco, 2022", had as its object of study and to supplement the Behavior-Based Safety Program to reduce occupational risks. The methodology used in the study deals with an explanatory scope and experimental design and pre-experimental sub-design. The population was constituted by 30 workers of the work Improvement and Expansion of the Service of the Vehicular and Pedestrian Transitability of the Julián Achata Street of the Board of Owners Quinta Tococachi and the Street "B" of the APV San Blas of the Cusco district. Observation, documentary review and survey were used as data collection techniques, as well as the instruments were records, observation booklet, observation guide and questionnaires. It was obtained as results that after the implementation of the Behavior-Based Safety Program, unsafe behaviors were reduced by 34%, since before the implementation there were 539 behaviors, of which 390 (72%) were unsafe behaviors and after the implementation it decreased to 204 (38%) of unsafe behaviors.

Keywords: Behavior-Based Safety Program, occupational hazards, conditions, behavior, intervention and control.



Introducción

Se conoce a lo largo del tiempo que en su mayoría los accidentes y enfermedades laborales suceden por causas de actos sub-estándar lo cual involucra el comportamiento de las personas en el trabajo. Los comportamientos inseguros, además de ocasionar perdidas por lesiones y deterioros de la salud de los trabajadores, involucra el aumento de costos directos e indirectos para las organizaciones. Según la Organización Internacional de Trabajo (OIT) en una declaración en abril de 2020, se estima que anualmente ocurren más de 2.3 millones de muertes y 300 millones de accidentes con lesiones, los cuales tienen como resultado el absentismo laboral, estimándose una carga económica por malas prácticas de seguridad en el producto interno bruto global de cada año.

Dando una mirada al pasado podemos notar que la necesidad de influir en los comportamientos de los trabajadores se analizaba desde la década de los años 30 en las obras de Heinrich, quien examinó informes de accidentabilidad realizados por supervisores, de esta manera llegó a la conclusión de que cerca del 85% de los accidentes eran directamente atribuibles a las acciones inseguras de los trabajadores (Heinrich, 1931).

El tener como antecedente que una de las causas de accidentes y enfermedades laborales se relacionan con actos inseguros, identifica la necesidad de realizar un análisis sobre los comportamientos de los trabajadores, tomando en cuenta los factores laborales. Según Salvador (2018) “los accidentes ocurren por una diversidad de situaciones y entre ellos están los factores derivados de la distracción del individuo por preocupaciones, angustia, falta de sueño o depresión; que pueden ser el resultado de un ambiente laboral adverso” (p.36).

Con esta investigación se pretendió realizar una revisión del programa de gestión de seguridad basada en comportamiento, la disminución de la siniestralidad por la aplicación del programa de Seguridad Basada en el Comportamiento, la cultura en seguridad y el compromiso gerencial como bases claves para la aplicación del programa en estudio.



Por otra parte, es necesario mencionar que la Gerencia de Infraestructura tiene a su cargo varias obras, sin embargo, en la presente investigación se estudió el proyecto: “Mejoramiento y Ampliación del Servicio de la Transitabilidad Vehicular y Peatonal de la Calle Julián Achata de la Junta de Propietarios Quinta Tococachi y la Calle “B” de la APV San Blas del distrito Cusco”, el presente estudio comprende los siguientes capítulos:

El primer capítulo, considera el planteamiento y formulación del problema, justificación, objetivos y delimitaciones. El segundo capítulo, se contextualiza los antecedentes, las bases teóricas, la hipótesis, las variables y la definición de términos. El tercer capítulo, alcanza toda la metodología de la investigación. El cuarto capítulo, se aprecian los resultados pertinentes a la investigación. El quinto capítulo muestra la discusión de los resultados en contraste a otros autores. Finalmente se muestra, las conclusiones y recomendaciones, además, se adjunta las referencias bibliográficas y anexos.



Lista de acrónimos

ACC: Antecedente Comportamiento y Consecuencia

ATS: Análisis de Trabajo Seguro

DOIT: Definición Desarrollo Intervención Testar

EPP: Equipo de Protección Personal

SBC: Seguridad Basada en el Comportamiento

OIT: Organización Internacional del Trabajo

SBC: Seguridad Basada en el Comportamiento

PSBC: Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento

SUNAFIL: Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral

ECCI: Escuela Colombiana de Carreras Industriales

IPERC: Identificación de Peligros Evaluación de Riesgos y Medidas de Control

PETAR: Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo



CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema

En la actualidad, los comportamientos son en su mayoría una de las causas de los accidentes. Por lo tanto, surge más la necesidad sobre el comportamiento y metodología del cambio, diferentes estudios se enfocan en la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC). Es decir, con la implementación de un programa basado en el comportamiento se logra una reducción de los comportamientos de riesgo y por ende también se reducen los accidentes al utilizar el Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento (PSBC), en efecto, es beneficioso para la minería y la industria minera al reducir los índices de accidentes (Bejar, 2019).

En el ámbito internacional, según las últimas estadísticas de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en el año 2021, anualmente ocurren 317 millones de accidentes laborales, de los cuáles 2.3 millones son mortales. Asimismo, durante el periodo 2009 al 2017 en 28 países de la Unión europea en la industria minera se produjeron 94,651 accidentes laborales no mortales que produjeron algún tipo de lesión al trabajador y 603 accidentes fatales. Por tanto, la implementación y ejecución del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento (PSBC) redujo las estadísticas de los incidentes y accidentes (Barriga & Puma, 2021).

Por otro lado, en Ecuador, diferentes estudios de la industria minera indican que es una de las industrias más peligrosas del mundo en comparación con la industria de la construcción, las lesiones más comunes en la minería son manipulación manual, el transporte, caídas de altura, tropiezos y resbalones, todas estas son ocasionadas por prácticas inseguras por parte de los empleados. Por tanto, existen estudios que el compromiso de los empleados se ha convertido recientemente en una característica destacada del Sistema de gestión de la



seguridad. Asimismo, es por esta razón exigen el cumplimiento de dicho compromiso para reducir la incidencia de lesiones en el lugar de trabajo, en el enfoque de Seguridad basado en el comportamiento (SBC), con lineamientos que traten sobre la sensibilización, políticas de seguridad laboral, capacitación, formación y gestión preventiva, implementadas con actividades participativas y de responsabilidad (Zurita, 2021).

Además, en Colombia, se registra que se han presentado una serie de casos de accidentes e incidentes en donde las principales causas que con llevaron a la manifestación de estos se derivan de causas humanas, es decir, causas como mala comunicación, distracción, no seguir procedimientos de forma adecuada, ubicarse en la línea de peligro, no seguir instrucciones, es por ello, que existen organizaciones que vienen trabajando insistentemente en la implementación de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, desarrollando diversos programas que promueven la seguridad industrial, Por tanto, la importancia del programa radica en contribuir al fomento de la cultura del autocuidado en los trabajadores para que de esta manera se logre disminuir la accidentalidad y el ausentismo laboral, propiciando espacios de trabajo saludables y mejorando así la calidad de vida de todos los trabajadores (Sogamozo & Troya, 2020).

En el Perú, según el Ministerio de Energía y Minas (2021), en los últimos 9 años en la industria minera se han registrado en total 840,513 incidentes, 54,921 accidentes leves, 10,978 accidentes incapacitantes, 344 accidentes fatales y 3'080,946 días laborales perdidos. Además, conforme al último reporte estadístico de accidentes mortales en el sector minero, se registró un total de 63 accidentes mortales de los cuales se detalla en empresas mineras 30 accidentes, contratista minero 14 accidentes y empresa conexa 19 accidentes. Por ello, se están tomando medidas más estrictas para reducir y prevenir estas cifras con la implementación de una herramienta de gestión de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC).



Cabe mencionar que, en nuestro país, las actividades mineras están reguladas por diversas normativas, así como por organismos de supervisión de seguridad en el trabajo como Osinergmin y SUNAFIL. Además, las empresas mineras están obligadas a proporcionar a sus trabajadores equipos de protección personal (EPP) para garantizar su seguridad; Así como la formación de comités de seguridad en los centros de trabajo (López & Romero, 2020).

Del mismo modo, un estudio ha demostrado que la Seguridad Basada en el comportamiento (SBC) surge como una metodología que tiene la finalidad de disminuir los actos subestándares que se cometen por los colaboradores. Por tanto, se ha demostrado que es fundamental comprender las razones por las cuales se identifica una falta de motivación por prevenir comportamientos inseguros. Por ello, La adecuada gestión de la Seguridad Basada en el comportamiento (SBC), requiere de una iniciativa de la empresa hacia los trabajadores una continua y oportuna intervención para modificar los comportamientos inseguros con el fin de reducir los índices de lesiones y accidentes (Apaza, 2019).

Mediante el Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento (PSBC) se busca fomentar y asegurar un estado de conciencia de los riesgos a los que un trabajador se encuentra expuesto, por medio de métodos de identificación y examen de conductas clave, se pretende reforzar el actuar seguro de cada uno de los trabajadores de cualquier sector para lograr disminuir accidentes y enfermedades ocupacionales. Teniendo en consideración lo antes expuesto, es primordial ilustrar que la obra Mejoramiento y Ampliación del Servicio de la Transitabilidad Vehicular y Peatonal de la Calle Julián Achata de la Junta de Propietarios Quinta Tococachi y la Calle “B” de la APV San Blas del distrito Cusco, cuenta con 30 trabajadores quienes realizan actividades asignadas según los conocimientos y experticia que abalan a cada trabajador, mencionada información fue brindada por el sub gerente de obras públicas y el residente de obras mediante documentos e informes de seguridad y salud en el



trabajo dentro de la obra. En detalle, dentro de sus actividades existe la presencia de actividades consideradas de alto riesgo debido a la realización de armado de estructuras, encofrado de estructuras, trabajos de carpintería, trabajos de concreto, almacenamiento y traslado de fierros y equipos y excavación. Antes de la implementación del Programa de Seguridad Basado en el Comportamiento (PSBC) se ha observado la situación en la que se encuentran los trabajadores de la obra, se identificó que, a pesar de contar con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, el número de riesgos laborales ha ido incrementando a raíz de la existencia de comportamientos inseguros tales como: distracciones, negligencia por parte de los trabajadores, falta de conocimiento acerca del uso de EPP's y máquinas herramientas; además, se realizó la identificación y evaluación detallada de los accidentes e incidentes presentes en obra mediante informes de seguridad y salud en el trabajo, mencionados informes detallaron que en 2022, en los meses de agosto a diciembre se reportaron 23 accidentes e incidentes en obra, asimismo, en el año 2023 desde el mes de febrero a marzo se reportaron 10 accidentes e incidentes en obra, cabe resaltar que el 30% de los accidentes e incidentes fueron a causa de golpes causados por mal uso de herramientas de trabajo, el 24% fue a causa de caídas leves de trabajadores y/o objetos sobre trabajadores, el 15% fue a causa de raspones por manipulación de objetos punzocortantes, el 12% a causa de salpicaduras de partículas a la cara o canilla, el 9% a causa de cortes por manipulación de material, el 6% a causa de resbalones, y finalmente, el 3% a causa de desprendimientos; trayendo como consecuencias la disminución de productividad, pérdidas económicas para la institución, daños materiales y desidia. De no realizarse la Aplicación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento (PSBC), tanto la obra como los trabajadores seguirán viéndose afectados directamente. Por lo que, la presente investigación tiene como fin aplicar un Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento (PSBC), buscando que la aplicación de esta herramienta genere resultados



positivos, tanto en el desenvolvimiento laboral de cada uno de los trabajadores como para la misma unidad en estudio.

1.2. Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cómo la implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento disminuirá los riesgos laborales en una obra de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco, 2022?

1.2.2 Problemas específicos

1. ¿Cómo las condiciones de la implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento disminuirán los riesgos laborales en una obra de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco, 2022?
2. ¿Cómo el comportamiento de los trabajadores en la implementación Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento disminuirán los riesgos laborales en una obra de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco, 2022?
3. ¿Cómo los métodos de intervención y control del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento disminuirán los riesgos laborales en una obra de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco, 2022?

1.3. Justificación

1.3.1. Conveniencia

La investigación es conveniente, porque se utilizó la teoría basada en el Manual de Seguridad Basada en el Comportamiento, dicho manual permitió a través de una gestión basada



en sus dimensiones, implementar el programa de Seguridad Basada en el Comportamiento, aplicable para la prevención de los riesgos existentes en la obra con la finalidad de eliminarlos o minimizarlos.

1.3.2. Relevancia social

Este trabajo de investigación tiene relevancia social, esto se debe a que, la implementación de Seguridad Basada en el Comportamiento en la obra describió el contexto, el cual, a su vez sirve de alcance para análisis posteriores estudios e investigaciones, asimismo, se pudo profundizar el estudio de reglamentos, normas y leyes vigentes relacionadas con la seguridad en la industria de la construcción. En tanto, la investigación beneficia directamente a los jefes de seguridad y colaboradores. Finalmente, sirve como referencia para suplir aquellas falencias en la normativa actual y como fuente de generación de una investigación completa y eficaz.

1.3.3. Implicancia práctica

Respecto, a las implicancias prácticas la investigación permitió brindar una herramienta indispensable que garantice la seguridad en las actividades ejecutadas en la obra, reduciendo al mínimo los riesgos de trabajo y tomar medidas ante cualquier tipo de siniestro que los colaboradores puedan sufrir. Por último, la investigación a través de sus resultados y recomendaciones contribuyó a la seguridad y salud en el trabajo.

1.3.4. Valor teórico

Este trabajo investigó a través de las teorías y nociones elementales sobre la implementación del programa de seguridad basada en el comportamiento y los riesgos laborales, ello permitió constatar diferentes teorías.



Además, en el presente estudio se desarrolló y profundizó conocimientos con respecto a las variables como elementos importantes en el desarrollo de la organización y cuyo soporte se encuentra en diferentes normativas.

1.3.5. Utilidad metodológica

Tiene utilidad metodológica debido a que, los métodos, procedimientos, pasos, técnicas e instrumentos que se emplearon en el presente trabajo de investigación pueden ser utilizados en próximas investigaciones, considerando el presente trabajo como base. Con ello, se pretendió responder los objetivos planteados en la investigación.

1.4. Objetivos de investigación

1.4.1. Objetivo General

Implementar el Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento para disminuir los riesgos laborales en una obra de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco, 2022

1.4.2. Objetivos Específicos

1. Analizar cómo las condiciones de la implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento disminuyen los riesgos laborales en una obra de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco, 2022
2. Determinar cómo el comportamiento de los trabajadores en la implementación Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento disminuye los riesgos laborales en una obra de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco, 2022
3. Analizar cómo los métodos de intervención y control del Programa de Seguridad



Basada en el Comportamiento disminuye los riesgos laborales en una obra de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco, 2022

1.5. Delimitación del estudio

1.5.1. Delimitación espacial

La investigación estudió a los trabajadores la obra Mejoramiento y Ampliación del Servicio de la Transitabilidad Vehicular y Peatonal de la Calle Julián Achata de la Junta de Propietarios Quinta Tocoachi y la Calle “B” de la APV San Blas del distrito Cusco.

Figura 1

Ubicación de la obra “Mejoramiento y Ampliación del Servicio de la Transitabilidad Vehicular y Peatonal de la Calle Julián Achata de la Junta de Propietarios Quinta Tocoachi y la Calle “B” de la APV San Blas del distrito Cusco” mediante Google Earth



Nota. Google (2023)

1.5.2. Delimitación temporal

Estuvo delimitada por el periodo 2023, sin embargo, en marzo del 2023 se recabó información sobre los reportes de incidentes y accidentes comprendido por los meses de agosto del 2022 hasta marzo del 2023 de la obra Mejoramiento y Ampliación del Servicio de la Transitabilidad Vehicular y Peatonal de la Calle Julián Achata de la Junta de Propietarios Quinta Tocoachi y la Calle “B” de la APV San Blas del distrito Cusco, tiempo en el que se



recabó la información necesaria para el análisis del trabajo de investigación. Asimismo, en los meses de marzo hasta septiembre del 2023 se aplicaron los instrumentos (cartilla de observación y capacitaciones).



CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

Mendoza y Rúa (2018), en su estudio titulado “Diseño de un programa de seguridad basada en el comportamiento como estrategia de intervención para disminuir la accidentabilidad laboral”, 2018, de la Escuela Colombiana de comercio industrial ECCI. Dicha investigación tuvo como objetivo realizar una revisión del programa de gestión de SBC, su efecto en la disminución de la siniestrabilidad y la cultura en seguridad y el compromiso gerencial como bases claves para la aplicación del programa de SBC. La investigación fue de tipo exploratoria, Los instrumentos utilizados entrevista y pasivas de compromiso, fue aplicado a encargados de obra y supervisores. El mencionado estudio tiene las siguientes conclusiones:

1. Se detectaron comportamientos inseguros que han generado accidentes de trabajo por la ausencia de capacitación en la identificación, evaluación y control de los riesgos.
2. Se requiere fortalecer el comportamiento seguro en los trabajadores a través de la cultura de la seguridad y haciéndolos participes a través de la motivación por el desarrollo de una labor de una manera segura.
3. Diseñar herramientas prácticas que permitan hacer seguimiento a los comportamientos tanto positivo como negativo de los colaboradores.
4. Diseñar una matriz de seguimiento a los comportamientos realizados por parte de los trabajadores y la cual permitirá corregir comportamientos sub estándar.
5. Se debe diseñar un programa de Seguridad Basada en el Comportamiento para disminuir el índice de accidentalidad laboral.

Comentario: El diseño del Programa de Seguridad Basado en el Comportamiento trae como resultado una herramienta que posibilita la identificación, gestión, control y sustitución



de comportamientos que ponen en riesgo la salud, la vida, la permanencia de los empleados en el desarrollo de sus actividades laborales, continuidad de las empresas, disminución del índice de accidentalidad en el lugar donde sea aplicado.

Mendoza (2019), es su investigación titulada “Gestión de la seguridad basada en comportamientos”, 2019, de la Universidad San Gregorio del Portoviejo, dicho estudio tuvo como objetivo realizar una revisión del programa de gestión de seguridad basada en comportamiento, la disminución de la siniestralidad por la aplicación del programa de Seguridad Basada en el Comportamiento, la cultura en seguridad y el compromiso gerencial como bases claves para la aplicación del programa en estudio. Se elaboró una matriz para el análisis de la información, se seleccionaron 30 artículos La investigación de tipo exploratoria. Cuyas conclusiones fueron:

1. El análisis de conductas y comportamientos son elementos fundamentales para la implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional, el programa de gestión de Seguridad Basada en el Comportamiento es un sistema que considera los elementos mencionados.
2. Aplicando el programa de SBC se pueden lograr resultados favorables en seguridad, lo cual ha sido demostrado con una disminución del 80% de los índices de siniestralidad luego de su implementación en las organizaciones, con expectativas de superar este porcentaje.
3. Para obtener resultados altamente efectivos en el programa SBC es necesario desarrollar la cultura en seguridad y fortalecer el compromiso de la alta gerencia en las organizaciones, este último se evidencia con la asignación de recursos, el acercamiento con los trabajadores y la promoción de la seguridad desde su alto nivel.



Comentario: La investigación indica que, es necesario que se realicen investigaciones relacionadas al tema estudiado, puesto que el programa de SBC ha dado resultados favorables en la disminución de accidentes, por tal razón contribuiría en el mejoramiento de las estadísticas de siniestralidad en el país.

León (2021), es su investigación titulada “Diseño de un programa de Seguridad Industrial basada en el Comportamiento Humano, mediante el modelo “ACC” (Antecedente, Comportamiento, Consecuencia) para la Unidad Ejecutora de Obras de la Universidad de Cuenca”, 2021, de la Universidad de Cuenca- Ecuador. Cuyo objetivo fue crear cambios positivos en los trabajadores disminuyendo la tasa de incidentes/accidentes, fundamentado en componentes como: a) identificación de los actos sub estándar, b) determinando medidas correctivas y una adecuada retroalimentación con los trabajadores c) evaluar el comportamiento de seguridad, y d) ayudar a aumentar la participación activa de los trabajadores en el cambio de la cultura de seguridad. Metodología, es de tipo cuantitativo y cualitativo, se ejecutó a 31 trabajadores con el instrumento de análisis de la situación actual. Asimismo, tuvo las siguientes conclusiones:

1. Se logró analizar el clima de seguridad, la situación actual en cumplimiento técnico legal en seguridad y salud ocupación y analizar las causas de los accidentes laborales se concluye en base a estos resultados que el comportamiento humano la principal causa de los accidentes laborales en la unidad ejecutora de obras de la Universidad de Cuenca y es necesaria la elaboración de un programa de seguridad industrial basado en el comportamiento humano.
2. Para lograr el cambio de comportamientos de los trabajadores se recomienda que se implemente el programa de seguridad basado en el comportamiento para lograr el cambio macro dentro de la empresa



3. Es importante continuar con las capacitaciones y entrenamientos continuos. Realizar inspecciones y reforzar la supervisión de estas por parte de los jefes inmediatos y analistas de seguridad ocupacional para detectar las condiciones sub estándar de trabajo.
4. Si bien es cierto que se cuenta con un clima de seguridad bueno, se debe seguir las mejoras del clima de seguridad. Se recomienda evaluar el clima de seguridad anualmente. Es de gran importancia utilizar la misma herramienta de recolección de datos (NOSACQ50) en futuras evaluaciones a fin de lograr comparar los resultados de dichas encuestas con los resultados obtenidos en este estudio.

Comentario: La investigación menciona que, se tiene un plan general de prevención de riesgos y un procedimiento de investigación de accidentes. Sin embargo, como se puede evidenciar continúan ocurriendo accidentes laborales a causa de conductas sub estándar, por lo que, se ve la necesidad de proponer un programa complementario para trabajar y reforzar la cultura de seguridad de la institución.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

Chara (2021), en su tesis titulada “Implementación de la metodología Seguridad Basada en el Comportamiento para reducir accidentes laborales en una obra de construcción, Nuevo Chimbote, 2019”, de la Universidad Nacional del Altiplano. Tuvo como objetivo disminuir los accidentes laborales a través de la implementación de la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) en una obra de construcción, dicho estudio fue de tipo aplicada y de diseño pre – experimental, el instrumento fue la ficha de observación, el cual se aplicó el método de estudio a 15 personas. Llegando a las siguientes conclusiones:

1. Se ha determinado que después de realizar el diagnóstico del sistema de gestión de seguridad de la obra, no es la adecuada para los colaboradores de construcción, ya que,



de las 8 dimensiones observadas a través de la ficha de comportamientos críticos, 7 de ellos representan menos del 71.67% el grado de cumplimiento para tener una buena gestión, exceptuando por la dimensión de trabajo en altura, ya que se encuentra bien supervisada por los prevencionistas de seguridad con un grado de cumplimiento de 84.76%, en la empresa constructora.

2. Se realizó las inspecciones de áreas de trabajo, de las 11 dimensiones observadas, se concluyó que, la organización cumplió en brindar áreas seguras laborales, exceptuando por la escasez de iluminación cuando se trabajaba turno nocturno, y porque los talleres de trabajo se encontraban con las herramientas y equipos desordenados al término de la jornada laboral, etc., representadas con un 33.33% y 30.77% respectivamente.
3. Se realizó el reforzamiento a través de la tarjeta de prevención para el seguimiento de los comportamientos 56 seguros de trabajo y también se realizó un cronograma de charlas y capacitaciones, ya que, para de esta manera se puede actuar enfocándose en la conducta del trabajador, obteniendo resultados favorables después de la aplicación, disminuyendo los comportamientos inseguros de (30.67%) antes y (15.24%) después, con un cambio total del 15.43%; así mismo se pudo reducir las conductas inseguras de las 7 dimensiones observadas en la obra de construcción.

Comentario: La investigación implementó una metodología de seguridad basada en el comportamiento para reducir los accidentes laborales durante la ejecución de sus actividades, con la finalidad de que los trabajadores, mejoren sus actitudes y tomen una mejor decisión con respecto a la seguridad.

Asimismo, Tinoco (2021), en su tesis titulada “Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento y la Prevención de Riesgos Laborales en la UM Lincuma- Ancash” de la Universidad Nacional del Centro del Perú. La tesis tuvo como objetivo implementar el programa de Seguridad Basada en el Comportamiento con el objetivo de prevenir y mitigar los



comportamientos inseguros de los trabajadores durante sus labores en la empresa. Dicha investigación fue de tipo aplicada, diseño pre experimental y método de muestreo no probabilístico, los instrumentos utilizados fueron cartillas de observación, registro de fichas de incidentes, registro de capacitaciones a observadores, registro de capacitaciones a los trabajadores participes de la investigación y frecuencia de observación; dichos instrumentos se aplicaron a 300 trabajadores de la Unidad Minera Lincuna. Asimismo, se concluye lo siguiente:

1. La implementación del Programa de Seguridad basado en el Comportamiento ha prevenido los riesgos laborales significativamente tal y como se planteó, mediante la constancia en la que se ejecute el programa y de la mano del área de seguridad y de la línea de mando para interceder en las condiciones subestándar que se presentan en los reportes ya que al final de la investigación representa el 85% de los reportes de incidentes.
2. Los índices de seguridad evaluados (los índices de frecuencia, índices de severidad e índices de accidentabilidad) se redujeron en un 50.24% comparados de la investigación diagnóstica realizada en agosto del 2019 y la evaluación de resultados finales en marzo del 2020, lo cual corrobora la hipótesis plantada en la investigación.
3. Los cambios más relevantes empezaron a notarse a partir del tercer mes de puesta en ejecución el programa, teniendo en diciembre 54% comportamientos seguros, y al terminar la investigación en el mes de setiembre un gran ascenso del 82.11%, mostrando que cuanto tiempo más se mantenga y perdure el Programa de seguridad Basado en el Comportamiento, mayor serán los comportamientos seguros del trabajador en la empresa.
4. Las categorías donde más incurren los comportamientos inseguros en la muestra de la investigación y a su vez necesitaron mayor tiempo de capacitación son el uso del equipo de protección, uso de las herramientas de gestión y el uso debido de las herramientas y



equipos, que iniciaron con respectivamente un porcentaje de 61.54%, 59.43%, 58.82% y finalizaron con 17.56, 9.59 y 28.25 respectivamente.

Comentario: La investigación mencionó que, los factores más resaltantes dentro del panorama actual en la construcción por pequeñas y medianas empresas son: la pequeña estructura organizacional, la falta de personal capacitado, el bajo presupuesto para actividades de prevención y la informalidad en el cumplimiento de normativas.

Del mismo modo Salazar (2020), en su tesis titulada “Aplicación de la Seguridad Basada en el comportamiento para la disminución de riesgos de accidentes en los trabajadores de la empresa Robocon Shotcrete Solutions S.A.C. en la mina Carahuacra - Compañía Mienra Volcán S.A.A. - 2018” de la Universidad Nacional de Huancavelica. La tesis tuvo como objetivo determinar la estrategia segura para la disminución de riesgos de accidentes en los trabajadores en operaciones de sostenimiento con shotcrete. Dicha investigación fue de tipo aplicada, diseño pre experimental con un solo grupo, con un nivel descriptivo, explicativo. La población estuvo constituido por todos los trabajadores de la empresa Robocon Shotcrete Solutions S.A.C. siendo la muestra 30 trabajadores. Asimismo, se concluye lo siguiente:

1. Se logró determinar la estrategia segura para la disminución de accidentes a través del comportamiento seguro, previa retroalimentación en procedimientos y estándares de la actividad que emplea las normas; basadas en su verificación, mediante el método de auditoria en las actividades diarias de los frentes de trabajo.
2. Se determinó los comportamientos de riesgos a través de la utilización de la tarjeta de comportamiento y los reportes de actos, aplicada en 8 actividades de sostenimiento con shotcrete; incidiendo en 30 comportamientos de riesgo.
3. Se determinó los riesgos de accidentes y desviaciones en que incurren los trabajadores, encontrando 12 desviaciones con no uso de dispositivos de seguridad, 10 con falta de



condiciones en la labor y 8 con no uso de EPP`s; resaltando la carencia de condiciones, tal como la falta de desate mecanizado de rocas, presencia de gas por encima de los límites permisibles, iluminación deficiente; estas desviaciones encaminan a sufrir accidentes potenciales.

4. Se determino con la “ t ” de student con un nivel de significativo de 95% de certeza que la aplicación de la seguridad basada en el comportamiento, influye significativamente disminuyendo los riesgos de accidente de los trabajadores de la empresa ROBOC ON SHOTCRETE SOLUTIONS S.A.C. en la Mina Carahuacra Compañía Minera Volcan S.A.A. 2018 .93

Comentario: La investigación refiere que, la empresa está inmerso en diversos peligros y riesgos inherentes de la propia actividad en donde la exposición del trabajador es evidentemente mayor. Por tanto, entre los riesgos laborales que el personal se expone riesgos de tipo físico (fracturas, lumbalgias, torceduras, fatiga) ambientales (lluvia, calor, radiación, frio, vientos) químicos (pegamentos, cemento, pinturas, disolventes) biológicos (picaduras de insectos, mordeduras de animales) y psicosociales (sobrecarga laboral, extenuantes jornadas). Por ello, que la ingeniera en seguridad pone al servicio de los trabajadores todos los conocimientos para proporcionar condiciones de trabajo óptimas y reducir la probabilidad de que el colaborador se accidente en el lugar de trabajo.

2.1.3. Antecedentes a nivel local

Narro (2017), en su tesis titulada “Mejora del programa de seguridad basada en el comportamiento en la cámara de carga del proyecto de rehabilitación central hidroeléctrica de Machupicchu- II Fase-año 2017” de la Universidad Andina del Cusco, dicha tesis tuvo como objetivo conocer las bases teóricas, conceptuales y técnicas de la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) orientada a cambiar los comportamientos inseguros de los trabajadores



por comportamientos seguros logrando mantenerlos en el tiempo. Dicha investigación, fue cuantitativo se aplicó el método inductivo – deductivo, de tipo aplicada no experimental, asimismo, aplicado a 40 trabajadores mediante su instrumento el cuestionario. Se concluye lo siguiente:

1. La implementación del Programa de SBC conlleva a muchos beneficios principalmente el de la reducción y control de riesgos eléctricos debido al estricto cumplimiento de los comportamientos críticos, de acuerdo al principio de guiar con antecedentes y utilizar el poder de las consecuencias.
2. Toda actividad con exposición a energía eléctrica debe considerarse crítica, debido al incumplimiento de procedimientos que implica un alto potencial de pérdida. Se observó que el 82% de comportamientos seguros, 13% por debajo de la meta establecida, un 35% a que los trabajadores “no quieren” hacerlo porque no están motivados a cumplir en hacerlo.
3. La Implementación del Programa de Gestión de SBC se dio en un 100% y resultado positiva, por lo que se logró verificar que los trabajadores realizan comportamientos inseguros debido a la falta de motivación hacia la seguridad, a partir del cual se deberán realizar planes de acción.

Comentario: La investigación menciona que, es relevante en lo práctico porque ha sido aplicado en el Proyecto de Rehabilitación CHM – II Fase, como mecanismo de mejora en busca de la disminución de riesgos y como consecuencia de la posibilidad de accidentes.

Cáceres y Prudencio (2019), en su tesis titulada “Evaluación y control de riesgos físicos y químicos en la Obra Sistema de Alcantarillado, San Sebastián - Cusco 2019” de la Universidad Andina del Cusco, dicha investigación tuvo como objetivo evaluar y controlar los riesgos físicos y químicos. Es de tipo estratégico con un diseño de investigación cuasi



experimental, se estudió a una población y muestra de 120 trabajadores de la obra se aplicó instrumentos y técnicas de investigación como ficha de observación directa, Matriz IPERC, método pasivo, método activo, microvol o minivol. El estudio concluyó que:

1. La condición actual de la obra sistema de alcantarillado de San Sebastián, los riesgos físicos causan enfermedades ocupacionales. La radiación solar que tiene mayor frecuencia de afectación siendo el 46 % que equivale a 55 trabajadores, y el Ruido afecta 26% que equivale a 31 trabajadores, siendo que estos dos factores que se presentan en la mayoría de las actividades y tareas, afectando las condiciones de la salud en los trabajadores como quemaduras a la piel, hiperpigmentación y deterioro de la piel, pérdida auditiva inducido por el ruido, estrés e Hipoacusia, que causan enfermedades ocupacionales a largo plazo.
2. Según la evaluación la condición actual de la obra sistema de alcantarillado de San Sebastián, los riesgos Químicos causan enfermedades ocupacionales. El material particulado menor a 10 micras (Polvo), tiene mayor frecuencia de afectación de 73 % que equivale a 87 trabajadores, y Gas dióxido de nitrógeno (NO₂), tiene menor frecuencia de afectación de 27 % que equivale a 33 trabajadores, siendo que estos dos factores se presentan en la mayoría de las actividades y tareas, afectando las condiciones de la salud en los trabajadores como irritación en vías respiratorias, mucosas, patología alérgica, neumoconiosis e intoxicación con polvo, que causan enfermedades ocupacionales a largo plazo.
3. Se controló riesgos físicos mediante controles Operacionales como: eliminación, sustitución, ingeniería, administrativos y equipos de protección personal. (Capacitación o charlas en uso de protección, capacitación en protección auditiva, equipos de protección Personal y uso de protector Solar). Y se controló los riesgos Químicos mediante controles Operacionales: eliminación, sustitución, ingeniería,



administrativos y equipos de protección personal EPPs básico, respirador con doble filtro, capacitaciones en contaminación de gases Tóxicos y uso de implementos de seguridad adecuados).

Comentario: El presente proyecto se realizó bajo la obligación y compromiso de cumplir con lo establecido de las obligaciones con respecto a la prevención de riesgos físicos y químicos: “Los empleadores fueron obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida”; reduciendo riesgos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales que fueron causales de accidentes, enfermedades ocupacionales, daño a la propiedad, disminución de la productividad etc.

Alvarez (2021), en su investigación titulada “Modelo de Gestión de Riesgo de Accidentabilidad en los Asociados de la Liga Distrital de Ciclismo del Cusco- 2021” de la Universidad Andina del Cusco, dicha investigación elaboró un modelo gestión de riesgos con el objetivo reducir de la probabilidad de ocurrencia de accidentes que involucren a los asociados de la liga distrital, el tipo de investigación fue aplicada de nivel descriptivo pues se identificaron y analizaron los peligros que puedan conllevar a la materialización de un accidente que pueda ocasionar daños a la salud de basándose en un diseño de investigación no experimental. Se concluye lo siguiente:

1. Se identificaron 27 peligros físicos, 13 peligros mecánicos, 11 peligros locativos, 05 peligros asociados a fenómenos naturales, 03 peligros psicosociales, 02 peligros biológicos y 01 peligro ergonómico haciendo un total de 62 peligros identificados.
2. Se determinaron 38 riesgos intolerables, 08 riesgos importantes y 16 riesgos moderados en el desarrollo del deporte; en su mayoría los riesgos necesitan de una atención inmediata, así mismo se debe de tomar en cuenta la naturaleza del deporte y el alto riesgo al que se está expuesto por el desarrollo de las actividades que conlleva.



3. Se establecieron medidas de control administrativas tales como competitivo de Equipo y Protección Personal, un Check List Pre un programa de capacitaciones que contempla p la concientización y sensibilización de los deportistas prevención, implementando un formato respecto a una cultura de mantenimiento preventivo y correctivo bicicleta y por último seguimiento a la inteligencia emocional de los deportistas mediante un test psicológico.
4. Se elaboró un modelo de gestión de riesgos de accidentabilidad que contempla la responsabilidad de los involucrados con el modelo, la identificación de peligros a través de la matriz GEMA, el análisis y evaluación de los riesgos que conlleva el deporte a través de la matriz IPER y las medidas de control establecidas a través del programa anual de capacitación.

Comentario: La presente investigación contribuyó a mejorar las condiciones de trabajo y se minimizaron los riesgos físicos y químicos, realizando una adecuada evaluación para luego poder realizar el apropiado control de los riesgos inmersos en las actividades constructivas.

2.2.Bases Teóricas – Científicas

2.2.1. Aspectos Históricos sobre Seguridad Basada en el Comportamiento

La Seguridad Basada en el Comportamiento es relativamente nueva en la gestión de la seguridad con fines de prevención de accidentes. Sus raíces radican en los inicios del pasado siglo en Rusia Iván Pavlov, estudió la respuesta en la generación de la saliva de los perros ante la oferta de comida. Pavlov (1849-1936) formuló la teoría del reflejo condicionado como respuesta a un estímulo. Otro psicólogo ruso: Vladimir Bechterev (1857-1927), creó el concepto de psicología objetiva donde sólo se estudiaba y se generaban teorías sobre el comportamiento humano a partir del estudio de la conducta objetiva, o sea, aquella que puede observarse y registrarse. (Maranhão et al., 2015)



El Conductismo, que tuvo su origen y desarrollo máximo en los Estados Unidos de América y junto con Burrhus Frederick Skinner y su propuesta de que “el operar del ser humano sobre un ambiente dado, podría producir consecuencias sobre el comportamiento” ha hecho un gran aporte a la explicación del comportamiento humano y a las tecnologías de su llamada “modificación”. Si las consecuencias son positivas, el comportamiento se refuerza, sin son negativas el comportamiento desestimula (Skinner, 1921).

El pasó del individuo al grupo o colectivo se produce por vez primera con el descubrimiento del "Efecto Hawthorne". El "Efecto Hawthorne" toma su nombre de la unidad de fabricación de componentes eléctricos de una fábrica, donde se efectuó un experimento en 1938, en el cual se manipularon factores ambientales tales como la iluminación y prácticas organizativas, tales como la extensión de los períodos de descanso. Mientras tanto, se medía el efecto que los cambios en estos factores producían en la productividad de los trabajadores. Los resultados sorprendentemente mostraron que la productividad aumentaba a pesar de aumentar o disminuir la iluminación, o a pesar de aumentar o disminuir la extensión de los períodos de descanso. La explicación estuvo dada en que los trabajadores respondieron a su interacción con los investigadores participantes, más que a los cambios que se producían en los factores y prácticas seleccionadas. Por primera vez se demostró experimentalmente que podía mejorarse la productividad a partir de interactuar con el comportamiento humano en vez de solamente hacer cambios en las condiciones de trabajo (Dubrin & Duane, 1993). La naturaleza social de los trabajadores fue reconocida como un importante factor en el desempeño del trabajo.

A finales de los años 70 se publican los primeros experimentos que utilizan las técnicas de modificación del comportamiento midiendo como indicador de resultado específicamente el comportamiento hacia la seguridad (Ribes & Peralta, 1972). A través de los años 80 se replican los resultados de los primeros experimentos y se demuestra el potencial para mejorar



el desempeño hacia la seguridad y reducir los accidentes ocupacionales (Fellner & Sulzer, 1983). En los años 90 los principios de la Dinámica de Grupos fueron propuestos como componentes importantes de la efectividad de los procesos de SBC (Geller, 1996). También la Teoría del Constructivismo ha sido propuesta como potenciador de la SBC. El aprendizaje o modificación de los comportamientos a partir de construir nuevos conocimientos y motivaciones partiendo de los propios conocimientos y experiencias de las personas, enriquecidas a través de la interacción con otras personas y con el ambiente, presupone que se pueden desarrollar cualidades superiores a las iniciales.

En los años 90 se reconoció el valor comercial de la SBC y su potencialidad en la reducción de los accidentes, por tanto, se amplió su estudio por los académicos y se comenzaron a comercializar diferentes metodologías y programas por compañías del campo de la Seguridad Ocupacional y la consultoría sobre Gerencia (Geller, 2002; Krauser, 1990; 1995; McSwain, 1995; Sulzer-Azaroff, 1998).

La SBC no es una herramienta para reemplazar a los componentes tradicionales de un Sistema de Gestión de la Seguridad, todos los objetivos básicos de los mismos se pueden mantener. Como es fácil deducir, la SBC tiene su foco en los comportamientos de los trabajadores hacia la seguridad, pero, aun cuando es ampliamente reconocido que la conducta humana es un factor de importancia significativa en la causalidad de los accidentes, éste no es el único factor. La SBC no debe implementarse eliminando los métodos tradicionales que tienen una eficacia probada en la reducción o eliminación de accidentes. La SBC es más efectiva en el Sistema de Gestión Global de la Seguridad cuando se integra y complementa a los sistemas de seguridad tradicionales.

La práctica central de todos los procesos que han utilizado a la SBC consiste en determinar el porcentaje (partiendo de una lista de comportamientos relativos a la seguridad



previamente redactada) de aquellos comportamientos que, dentro de todos los observados por una persona, fueron considerados seguros. Con este porcentaje y utilizando diferentes técnicas que pueden influenciar a las personas y sus comportamientos se realiza un proceso que logra disminuir y mantener bajo control a los accidentes industriales. La utilización de estas técnicas ha tenido como objetos e estudios múltiples ambientes industriales y de servicios: minería, astilleros, fábricas manufactureras, hospitales, construcción de edificios, tránsito de vehículos, oficinas, plantas de generación de energía y otros, para una revisión ver a (Zulzer et al., 1994).

Adicionalmente puede deducirse de la bibliografía que el número de personas que han participado en cada una de las experiencias descritas tiene una amplia variación, y no parece influenciar en los resultados. También de la revisión bibliográfica puede determinarse que los experimentos se han realizado en diferentes países. Están representados Canadá, Chile, Cuba, Colombia, España, Estados Unidos, Finlandia, México y Suecia. Aparentemente, estas técnicas pueden ser aplicadas con éxito a la gestión de la seguridad en diferentes ambientes socio-culturales.

2.2.1.1. Concepto aplicado de Seguridad Basada en el Comportamiento

Según Meliá (2007) la Seguridad Basada en el Comportamiento es un proceso que se centra en reforzar comportamientos seguros y reducir o eliminar los que provocan riesgos, para disminuir los accidentes y enfermedades ocupacionales. Dado que los comportamientos inseguros son la causa principal de accidentes en el lugar de trabajo, se concluye que al disminuir este tipo de conductas y aumentar las que son seguras, se mejora el desempeño en seguridad. La necesidad de detectar los comportamientos inseguros y aumentar la alerta en seguridad es fundamental para lograr cero daños. La seguridad basada en el comportamiento involucra a los trabajadores en todos los niveles de la organización a través de un programa estructurado de observación en el trabajo. Esto permite una retroalimentación constructiva



inmediata y genera la información que se utilizará para identificar y eliminar las barreras que impiden el comportamiento seguro.

El proceso de seguridad basada en el comportamiento tiene gran impacto cuando cada uno realiza observaciones en terreno. Las investigaciones han demostrado que el observador desarrolla un sentido de alerta mayor que aquellos que están siendo observados. El otro factor crítico es la conversación positiva que se produce acerca del trabajo, como parte de cada observación. Los siguientes pasos son los que se recomiendan para los programas de seguridad basados en el comportamiento:

1. Para que un cambio de comportamiento (y como consecuencia, de cultura) sea sustentable, se necesita de cambios en los trabajadores a todo nivel.
2. Los comportamientos son marcados por las actitudes y creencias, y son susceptibles a cambios a través de la observación, retroalimentación y eliminación de las barreras que impiden el comportamiento seguro.
3. Los cambios detectados para mejoramientos de la cultura de seguridad, a menudo son aquellos que se requieren para un cambio cultural general en una organización.
4. Es esencial la participación y el sentido de propiedad del proceso por parte de los trabajadores.

2.2.1.2. Conducta y Comportamiento

Modificar el comportamiento es más fácil que modificar la actitud y con el tiempo se modifica a la actitud misma.

La actitud consta de tres componentes, estos son el componente cognitivo (conocimiento), el componente emocional y el comportamiento, de estos tres el comportamiento es el único que se puede medir y observar, no podemos observar lo que la



persona piensa; “el conocimiento no es garantía de cambio de actitudes, es una condición necesaria pero no suficiente para ello. Tomemos un ejemplo: Si se visita un sitio en construcción, digamos un edificio, y se encuentra a un trabajador sin casco de protección para la cabeza, al preguntarle si conoce los riesgos que está asumiendo al trabajar sin el medio de protección, la respuesta más probable que se obtendría es que efectivamente los conoce. Supongamos que el citado casco cumple con todos los requisitos ergonómicos que lo hacen cómodo para su empleo, ¿por qué el trabajador no lo usa? evidentemente él conoce que debe usarlo y por qué, pero esto no es suficiente.” Tampoco podemos observar sus emociones o sentimientos “En investigaciones realizadas al utilizar campañas informativas se ha encontrado que, a pesar de reconocer y recordar un número grande de los mensajes sobre la seguridad que contenían las campañas, los trabajadores no modificaban su comportamiento hacia la seguridad de forma significativa, y por tanto no mejoraban sus actitudes hacia la seguridad” (Montero, R., 2006). Sin embargo, hay una diferencia entre conducta y comportamiento, la conducta es todo acto en singular de la persona que puede ser observado y medido, mientras que el comportamiento es el conjunto de conductas (actos) observables y medibles que realiza una persona.

Por lo tanto, las conductas y comportamientos están presentes en aproximadamente entre el 85% al 95% del total de incidentes que se generan. El análisis estadístico de las observaciones ofrece oportunidades para intervenir en forma pro-activa con planes de acción para la mejora de indicadores. Tal como indica Ricardo Montero, utilizar las conductas como indicador permite monitorear el proceso, y lo más importante en términos de la utilidad que la información ofrece a la gestión: permite monitorear el proceso de forma prospectiva respecto a los accidentes.



2.2.1.3. Enfoques de la Seguridad Basada en el Comportamiento

Según Melía (2007) citado por Narro (2017), detalla los enfoques de la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC):

a. Enfoque Basado en la Cultura Organizacional

Según Chiavenato (1996), “Un modo de vida, un sistema de creencias y valores, una forma aceptada de interacción y relaciones típicas de los miembros de una determinada organización” (p. 51). El enfoque de cambiar comportamiento por medio de la implementación de la cultura organizacional ha llevado a implementar diferentes estrategias, entre ellas.

1. Formar comités de seguridad
2. Elabora políticas de prevención de riesgos.
3. Diseñar estándares, procedimientos de trabajo seguro.
4. Auditorias.
5. Inspecciones

b. Enfoque Basado en las Actitudes

Para Young, Flugel et al (1967), “se puede definir una actitud como la tendencia o predisposición aprendida, más o menos generalizada y de tono afectivo para responder de un modo bastante persistente y característico” (p. 51), por lo común positiva o negativamente (a favor o en contra), como referencia a una situación, idea, valor, objeto o clase de objeto o clase de objetos materiales, o a una persona o grupo de personas). Las organizaciones han desarrollado estrategias para cambiar los comportamientos cambiando las actitudes, entre las cuales se puede mencionar.

1. Concursos de seguridad.
2. Premios o slogan.



3. Charlas y reuniones motivadoras.

“Los trabajadores pueden tener buenas actitudes hacia la seguridad y todavía actuar de manera riesgosa”.

c. Enfoque Basado en los Comportamientos

Según Meliá (2007), “Acción o acto observable que realiza una persona, es provocado por un evento del ambiente en la cual se encuentra y que genera una consecuencia o resultado” (p. 52). Características significativas del enfoque basado en el comportamiento:

1. Al centrar su atención en la conducta observable. Esta es verificable y se contrasta con la realidad.
2. El hecho de que la conducta sea observable permite cierto grado de cuantificación (establecer criterios de medida)
3. La mejor forma de crear una cultura de seguridad fuerte, actitudes positivas y un elevado número de comportamientos seguros es empezar con los comportamientos.
4. A diferencia de las actitudes y la cultura, los comportamientos se pueden medir.
5. Y cuando uno cambia los comportamientos relacionados con las tareas que son críticas para la seguridad, los resultados medibles crearan actitudes positivas acerca de la seguridad que llevaran a una fuerte cultura de seguridad. Desde la década de los años 90 hasta nuestros días, la SBC ha constituido una exitosa forma para la gestión de los riesgos.
6. En el caso de la cultura de seguridad, se considerará falta leve cuando la infracción se ha producido por desatención a las instrucciones. Las sanciones a este tipo de falta y similares están comprendidas entre llamada de atención vía amonestación verbal o escrita. Las faltas catalogadas como significativas serán sancionadas con suspensión del trabajador. Las faltas consideradas graves serán sancionadas con suspensión o



despido del trabajador. En caso que la falta lo amerite, se podrá recurrir a la Jefatura de Recursos Humanos o Área Legal de la empresa.

SANCIONES POR PARTE DEL EMPLEADOR

De acuerdo al Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST) de la Municipalidad Distrital de San Sebastián, Los trabajadores directos que no cumplan con lo establecido en el reglamento y demás disposiciones relacionadas con la Seguridad y Salud Ocupacional, se someterán a sanciones o prescindir de sus servicios de acuerdo a la gravedad del caso.

Las sanciones por faltas disciplinarias pueden ser:

- a. Amonestación verbal o escrita. (3 amonestaciones escritas = 1 día de suspensión, 3 amonestaciones graves - retiro de proyecto)
- b. Suspensión sin goce de remuneraciones desde un día hasta doce (12) meses.
- c. Destitución.

Toda sanción impuesta al servidor debe constar en el legajo.

El procedimiento administrativo disciplinario se rige por las disposiciones establecidas en la Ley del Servicio Civil, Ley N° 30057 y su Reglamento. acorde al siguiente listado de infracciones en tema se Seguridad y Salud en el Trabajo:

- a) No asistir a las capacitaciones de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- b) Retirar señaléticas de Seguridad y Salud Ocupacional sin autorización.
- c) Trabajo sin controles de Seguridad (ATS, PETAR, Charlas, Inspecciones de herramientas).
- d) Contribuir o crear condiciones insalubres en el lugar de trabajo (Orden y Limpieza).



- e) No usar los EPP's durante las actividades o dentro de los ambientes e instalaciones que lo requieran.
- f) No usar dispositivos de seguridad de Maquinas de Poder y unidades de transporte.
- g) Conducta o leguaje agresivo con el encargado, responsable de área, compañero de trabajo o ciudadano.
- h) Resistirse a firmar las notificaciones por las faltas cometidas.
- i) Maltratar, destruir los equipos o dispositivos de seguridad.
- j) Ordenar al colaborador para realizar trabajo de alto riesgo sin tomar las medidas preventivas para minimizar los riesgos.
- k) Cometer actos inseguros o generar condiciones inseguras de consecuencias menores o mayores.
- l) Mentir o falsificar en perjuicio de otros.
- m) Generar accidente o incidente por negligencia.
- n) Ser detectado drogado o en estado alcohólico en el trabajo.
- o) Daño intencional a su propia persona y/o compañeros.
- p) Otras faltas por incumplimiento de la Normativa G 050, Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Amonestación verbal o escrita. La amonestación verbal se aplica cuando la falta es leve, la efectúa el jefe inmediato en forma personal y reservada. En caso de la amonestación escrita se aplica cuando hay una reiteración de faltas leves, falta grave o cuando por medio de un acto sub estándar se exponga a sí mismo y/o a otros al riesgo de lesiones que causen lesión física seria y/o daño a la propiedad. La sanción se aplica previo proceso administrativo disciplinario. Es instruida por el jefe inmediato y la sanción se oficializa por resolución de la sub gerencia de recursos humanos.



Suspensión sin goce de haber, la suspensión pretende hacer ver al trabajador que su permanencia en el centro de trabajo comienza a ser cuestionada, se aplicará una suspensión sin goce de haber hasta por un máximo de 365 días calendarios previo procedimiento administrativo. El número de días de suspensión es propuesto por el jefe inmediato (órgano instructor) y aprobado por la Gerencia de Recursos Humanos mediante resolución (órgano sancionador).

Separación o Destitución, se aplica cuando se cometa faltas que generen un riesgo inminente de lesiones graves a sí mismo y/o a otras personas o daños a bienes y/o a la propiedad. La sanción es propuesta por la Gerencia de Recursos Humanos y previo procedimiento administrativo disciplinario.

El orden de enumeración de estas sanciones no significa que deben aplicarse correlativamente. Cada sanción debe adecuarse a la naturaleza y gravedad de la falta, a los antecedentes disciplinarios del trabajador, a las disposiciones legales vigentes.

Proceso de Cambio en las Organizaciones

Muchas empresas tratan de cambiar el comportamiento intentando cambiar las actitudes y cultura. Pero el cambio de la cultura es una tarea grande que puede tomar años. Se ha demostrado que, si llegamos a enfocar nuestros esfuerzos en cambiar los comportamientos, estos nos llevarán a cambiar las actitudes para luego transformarse una sólida cultura de seguridad.

2.2.1.4. La Teoría Tricondicional del Comportamiento Seguro y la SBC

Meliá (2007) menciona que la Teoría Tricondicional del Comportamiento Seguro hace que una persona trabaje seguro deben darse tres condiciones: (1) debe poder trabajar seguro (2) debe saber trabajar y seguro y (3) debe querer trabajar seguro. Las tres condiciones son necesarias y ninguna de ellas es condición suficiente (ver Figura 02). Lo interesante es que

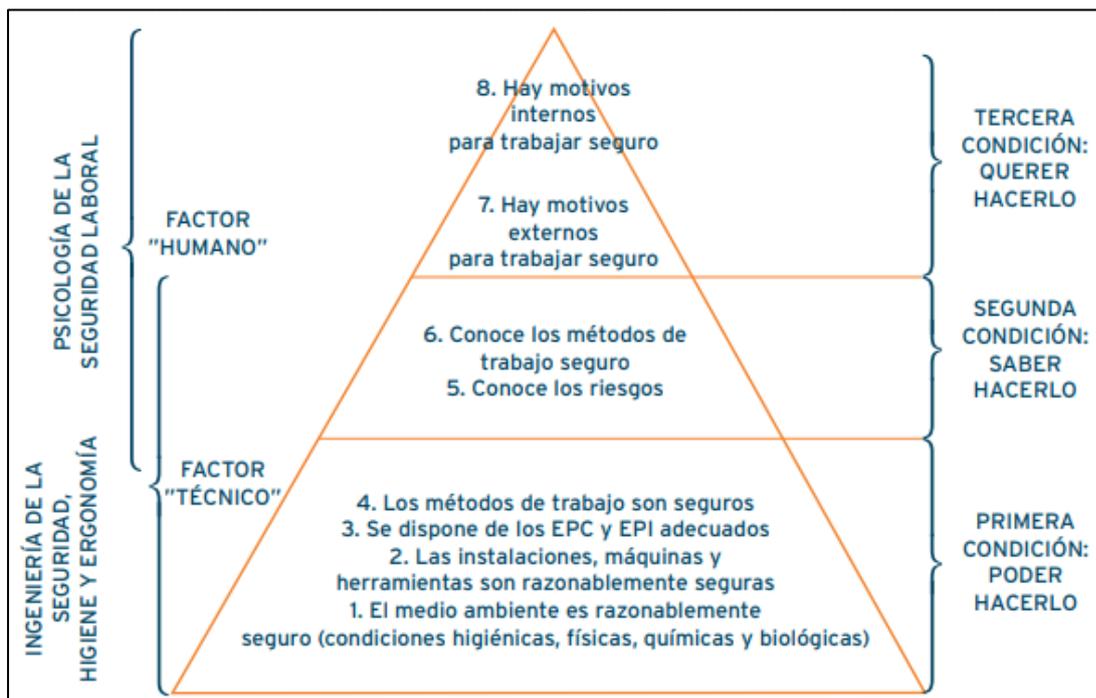


estas tres condiciones dependen a su vez de tres grupos de factores diferentes y se convierte también en un modelo diagnóstico (es decir, en un modelo para evaluar riesgos) y en un modelo de intervención (es decir, en un modelo para planificar la acción preventiva en función de que factores de cada grupo estén fallando).

Es esencial identificar en cuál o cuáles de las tres condiciones tenemos que actuar en una empresa o en una subunidad de la misma, para poder efectuar una correcta planificación de la prevención y para poder desarrollar una acción preventiva (intervención) eficaz. Los métodos de intervención indicados para cada condición son claramente distintos.

Los modelos más tradicionales de la prevención se han ocupado sobre todo de la primera condición. Esta primera condición se refiere a elementos, en muchos casos y hasta ciertos puntos obvios, de ingeniería de la seguridad y de higiene industrial. Para que la gente pueda trabajar con seguridad las máquinas han de ser seguras, y los espacios de trabajo, los materiales y los ambientes razonablemente seguros y saludables.

Figura 2
Teoría Tricondicional del Comportamiento Seguro y la SBC





Nota. Seguridad Basada en el Comportamiento, Meliá, 2007.

Meliá (2007) indica que la segunda condición se vuelve obvia allá donde haga falta trabajo humano, y tanto más obvia cuanto más importantes o complejas son las tareas y responsabilidades asignadas al operador humano. Todos los miembros de una empresa necesitan saber cómo hacer el trabajo seguro y cómo afrontar los riesgos remanentes en su contexto de trabajo. Por ello todos los empleados necesitan información y formación en seguridad laboral. Esa formación implica elementos esenciales tales como (1) identificar correctamente los riesgos propios del sector, contexto, tecnología y métodos de trabajo utilizados y detectar las señales o indicios de riesgos anómalos o inminentes en el contexto de trabajo, (2) saber cómo abordar los riesgos para evitar sus efectos y minimizar tanto su probabilidad de materialización como sus posibles daños esto implica saber cómo trabajar seguro, es decir, cómo eliminar riesgos evitables, cómo minimizar los inevitables y protegerse y proteger de ellos, qué métodos de trabajo deben aplicarse, qué protocolos deben seguirse, qué modos de actuar, qué pautas de tarea llevan a mantener y desarrollar el estado de seguridad y salud deseable, (3) saber cómo actuar en el caso de que se materialicen posibles riesgos, esto incluye los comportamientos de evitación y escape apropiados, por ejemplo de evacuación, de desintoxicación, limpieza, respuesta a incendios y otras emergencias, etc., pero también los comportamientos de salvamento y primeros auxilios que puedan ser necesarios en ese ámbito de trabajo. Definitivamente la formación, y la información necesariamente asociada, no sólo es un derecho explícito de todos los trabajadores, es también una segunda condición necesaria e ineludible para que las personas trabajen seguro. Si alguien desconoce los riesgos y desconoce los métodos para trabajar de modo seguro es más que improbable que consiga trabajar seguro. La condición relativa a saber trabajar seguro tiene en la formación y la información sus métodos de acción preventiva ineludibles.



Asimismo, Meliá (2007) menciona que la tercera condición del modelo tricondicional es querer hacerlo, es decir, estar motivado o tener motivos para hacerlo. Además de poder y saber realizar un comportamiento, para que éste realmente se realice, es imprescindible una motivación adecuada y suficiente.

La motivación es un tema clásico de la investigación psicológica tanto experimental como de campo, y es un ámbito extraordinariamente complejo en el que intervienen aspectos volitivos, cognitivos, sociales, evolutivos, psicobiológicos. El comportamiento humano es extraordinariamente complejo y los factores que hacen que un comportamiento aparezca, desaparezca, aumente o disminuya son tanto de naturaleza externa observable, como interna, afectando prácticamente a todos los ámbitos de la psicología. Sin embargo, afortunadamente, desde las primeras décadas del siglo XX se han ido conociendo y se han experimentado con extraordinario éxito una serie de procedimientos y metodologías que permiten intervenir de modo efectivo sobre el componente motivacional del comportamiento desde la perspectiva de cómo aprendemos y desaprendemos comportamientos. La evidencia acumulada al respecto es tan abrumadora que puede decirse que se dispone con absoluto rigor científico de las metodologías que permiten, bajo ciertas condiciones, instaurar, acelerar o decelerar (la tasa de frecuencia de) un comportamiento, o extinguirlo (es decir, reducir su frecuencia de aparición hasta que desaparezca). La metodología de la Seguridad Basada en el Comportamiento es una de las metodologías, pero sin duda la más asentada, probada y eficaz disponible para actuar sobre la tercera condición del modelo tricondicional, es decir, para conseguir que la gente efectivamente haga lo que sabe que debe hacer en condiciones en que puede hacerlo.

2.2.1.5. Los Siete Principios de la Seguridad Basada en el Comportamiento



Geller (2005) citado por Meliá (2007), uno de los principales investigadores y también divulgadores de esta metodología aplicada de intervención, ha enunciado siete principios clave que comparten los programas de Seguridad Basada en el Comportamiento.

1. Intervenir sobre una conducta observable

Todos los programas de esta naturaleza se basan en observar el comportamiento real, tangible y observable. Lo que la gente hace (o deja de hacer) en concreto.

Se identifica qué comportamientos seguros llevan a una condición de seguridad que elimina o hace muy improbable el accidente y qué comportamientos inseguros están dando lugar o pueden dar lugar a accidentes.

El comportamiento de una persona puede observarse, por tanto, puede registrarse y pueden acumularse registros de estas observaciones, con estos datos es posible emplear a la estadística y con ella pueden hacerse inferencias de tendencias y patrones.

2. Observar factores externos (para intervenir sobre conducta observable)

Aunque el comportamiento puede verse afectado por factores tanto externos como internos, sobre los primeros podemos intervenir de modo tangible.

Entre los factores externos que pueden favorecer, mantener o incrementar la aparición de comportamientos inseguros pueden encontrarse prácticas de interacción social, supervisión, gestión o dirección que promocionan o estimulan, en muchas ocasiones inadvertidamente, algunos comportamientos de riesgo. Además, muy frecuentemente y dificultando extraordinariamente el trabajo del prevencionista, el comportamiento inseguro lleva intrínsecamente asociadas ciertas recompensas valiosas, tangibles e inmediatas que lo sostienen e incrementan su frecuencia.



Este énfasis en la conducta observable y en los factores observables que la afectan, mantiene el programa siempre con «los pies en el suelo» y elimina tentaciones especulativas sobre actitudes, propensiones, y otros inobservables cuya relación con los accidentes, cuando la hay, es más difícil de establecer y todavía más de abordar de un modo práctico y eficaz.

3. Dirigir con Activadores y Motivar con Consecuentes

Las personas generalmente hacemos lo que hacemos porque esperamos ciertas recompensas. Geller (2005) cita el clásico libro de Dale Carnegie, basado a su vez en Skinner: Cada acto que has realizado desde el día en que naciste fue hecho porque querías algo.

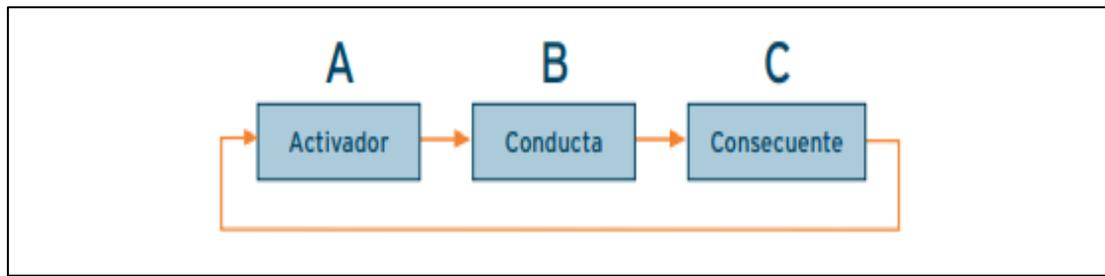
Un activador o un antecedente (en términos técnicos, un estímulo discriminante) es una señal que puede ser percibida por el sujeto y que precede y facilita el desencadenamiento de una conducta determinada (en términos técnicos, una operante). Los activadores funcionan porque la persona ha aprendido que si realiza esa conducta después de presentarse el activador entonces recibirá una recompensa (técnicamente, un refuerzo) o evitará una consecuencia negativa (técnicamente un castigo, recibir una consecuencia desagradable, o un coste de respuesta, perder algo valioso y positivo de lo que el sujeto ya dispone).

La fuerza de un activador depende de la fuerza de las consecuencias (técnicamente contingencias, es decir, eventos que suceden después de una conducta sean o no consecuencia realmente de la misma) con que se haya asociado.



Figura 3

El modelo básico de aprendizaje ABC (Antecedent-Behavior-Consequence) esencial en el desarrollo y mantenimiento de las conductas seguras e inseguras.



Nota. Seguridad Basada en el Comportamiento, Meliá, 2007.

Los activadores o antecedentes son esenciales porque de este modo las personas (en realidad todos los organismos con motilidad) aprendemos cuándo hacer y cuándo no hacer algo. Por ejemplo, un empleado aprende a hacer o no hacer algo (B) en función de que esté o no presente el encargado (A) porque de ello se pueden derivar ciertas consecuencias, positivas o negativas (C).

La Seguridad Basada en el Comportamiento diseña secuencias ABC, donde la conducta B sea la conducta segura, generalmente incompatible con la conducta insegura que se desea evitar.

4. Orientación a las Consecuencias posibles para motivar el comportamiento

Aunque hipotéticamente, en un medio con suficiente vigilancia y control ambiental, podrían diseñarse programas efectivos para manejar el comportamiento basados en punición, los efectos secundarios disfuncionales de un programa de intervención basado en esta orientación claramente desaconsejan esta aproximación.

El mejor modo de conseguir evitar el comportamiento inseguro es determinar cuál es el comportamiento seguro incompatible con él y basarse en establecer, aumentar y mantener este comportamiento seguro asociando al mismo de modo contingente consecuencias positivas. De modo contingente significa que las consecuencias positivas o refuerzos se dan condicionalmente a la aparición del comportamiento seguro y que los refuerzos no son de libre



disposición o al menos son costosos fuera del programa y de la realización del comportamiento seguro deseado.

Este enfoque orientado al comportamiento seguro es diametralmente opuesto al énfasis tradicional en prevención sobre indicadores negativos como la frecuencia de accidentes, los índices de siniestralidad o los costes por pérdidas.

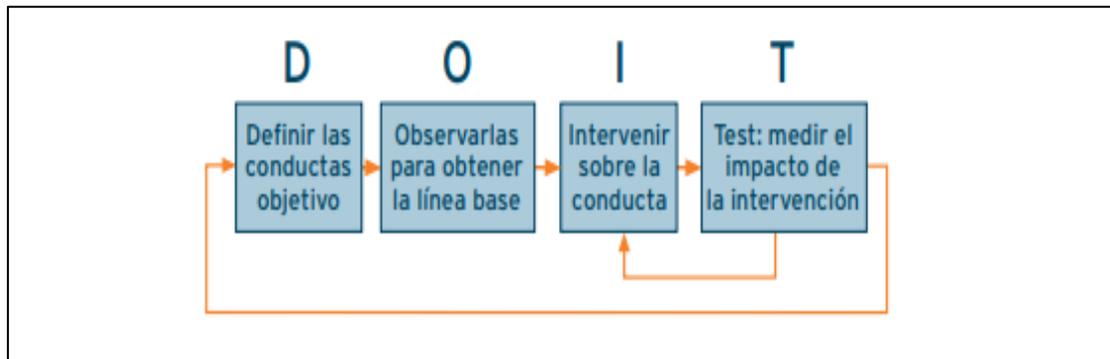
El registro observacional cuidadoso de los comportamientos seguros relevantes provee una variable dependiente con mejores propiedades técnicas que enfatiza y ayuda al cambio positivo, y presenta mayor variabilidad y sensibilidad al desarrollo positivo de la organización. De este modo la Seguridad Basada en la Conducta estimula un enfoque proactivo e integrado de la prevención donde cada trabajador debe preocuparse por realizar el comportamiento seguro más que por evitar el fallo o el difuso e inespecífico «tener cuidado» para evitar accidentes.

5. Aplicar el Método Científico para controlar y mejorar la intervención

Todas las intervenciones (programas de acción preventiva) para mejorar la seguridad y salud en la empresa deberían mantener un estricto control de resultados. Es decir, un control cuantificado, riguroso y continuo que permita decidir en términos objetivos si la intervención ha producido resultados positivos, en qué grado son positivos y qué valor económico tienen esos resultados. Sin embargo, incluso allí donde hay una planificación rigurosa de la acción preventiva, rara vez encontramos este grado de control, esta contabilidad rigurosa de la acción preventiva. Por ello, puede sorprender que una característica intrínseca, imprescindible y extraordinariamente valiosa de la Seguridad Basada en el Comportamiento es que mantiene un riguroso control de la intervención, lo que permite saber no sólo si ha habido efectos y en qué cuantía, sino cual es la evolución de los efectos del programa semana a semana o mes a mes.

Figura 4

El método de trabajo en Seguridad Basada en el Comportamiento como una secuencia «DO IT», es decir, Definir, Observar, Intervenir y Testar.



Nota. Seguridad Basada en el Comportamiento, Meliá, 2007.

“D” Para definir. El proceso comienza (D) definiendo cuales son las conductas objetivo o conductas clave para trabajarlas, aquellas conductas seguras objetivas tangibles y observables incompatibles con la conducta de riesgo que se quiere evitar (por ejemplo, efectuar el trabajo del modo seguro o utilizar debidamente un EPI) (p.168)

Estas son las conductas seguras que se desea aumentar o conductas inseguras que necesitan disminuirse. A menudo el evitar las conductas riesgosas requiere de conductas seguras que les sirvan de sustituto. Por otra parte, una conducta segura puede ser definida de modo independiente de una conducta riesgosa asociada.

“O” para Observar. Esta o estas conductas bien definidas son (O) observadas, aplicando una pauta de observación no intrusiva ligada al trabajo, durante un periodo de tiempo para establecer la línea base. Esta línea base permite conocer la frecuencia media y la variabilidad en la aparición de esta o estas conductas.

Las observaciones de conductas se hacen solo con el conocimiento y permiso de la persona que será observada. Las observaciones no anunciadas puedan dar información más realista de las conductas riesgosas, sin embargo, tales observaciones reducen la confianza



personal y dan la impresión de que la seguridad basada en las conductas es un programa negativo. Desde la perspectiva de un cambio conductual, las observaciones sin permiso pueden no lograr el necesario involucramiento en la seguridad (Geller, 1999 a; Langer, 1989). Más bien el involucramiento se desarrolla e incrementa a partir de un proceso voluntario de observación de conductas, lo cual es clave para el cambio y la prevención de accidentes.

“I” para Intervenir. Hay ciertas condiciones técnicas para decidir el mejor momento para comenzar la (I) intervención, es decir, para decidir cuándo se comienza a aplicar el procedimiento de intervención seleccionado (generalmente, feed back, refuerzo o una economía de fichas) bajo un programa de contingencias determinado (de razón o de intervalo, fijo o variable). El proceso de observación y registro de las conductas seguras e inseguras en una hoja de control, otorga la oportunidad de entregar a los individuos y a los grupos una valiosa retroalimentación basada en las conductas. Cuando los resultados de una observación se dan a conocer a los individuos o a un grupo, estos reciben el tipo de información que les posibilita practicar un mejor desempeño. Importantes investigaciones han demostrado que el dar retroalimentación a los trabajadores sobre sus conductas seguras e inseguras es un enfoque de intervención muy eficiente y de bajo costo para mejorar el desempeño en seguridad.

“T” por Testear (o Probar). La fase de testeo o de prueba en el DOIT entra a los grupos de trabajo la información que se necesita para afinar o cambiar una intervención de cambio de conductas y con ello mejorar el proceso. Si las observaciones indican que no han ocurrido mejoras significativas en las conductas observadas, el equipo de trabajo analiza y discute la situación, redefine la intervención o cambia el enfoque. Por otra parte, si la conducta observada alcanza los niveles deseados de frecuencia, los participantes pueden dirigir la atención hacia otro grupo de conductas. Pueden agregar nuevas conductas críticas a sus listas



de chequeo, expandiendo el campo de sus conductas observables. Pueden definir un nuevo procedimiento de interacción enfocado solo en las nuevas conductas.

Teóricamente el proceso DO IT puede hacerse por profesionales de la prevención expertos en SBC siempre con el conocimiento y la colaboración de las personas que participan en el programa, pero no necesariamente con una participación activa. Sin embargo, este modo de utilizar la metodología SBC aunque puede resultar eficaz, pone el énfasis en un control externo del comportamiento.

No siempre es fácil, especialmente en ausencia de tradición, implantar un proceso SBC de un modo participativo, pero al hacerlo se pueden obtener beneficios añadidos muy relevantes y facilitar que, además de las fuerzas que juegan a favor de la seguridad basadas en el control externo que suponen típicamente los programas SBC, intervengan también de modo positivo fuerzas de autocontrol positivo. Un grado de participación elevada no es una condición necesaria para el éxito de un programa SBC pero puede ayudar, si es bien conducido y con los recursos necesarios, a estimular el desarrollo de comportamientos de autocontrol en seguridad.

6. Utilizar los conocimientos Teóricos para integrar la información y facilitar el programa, no para limitar posibilidades.

El sexto principio de Geller enfatiza la concepción de los procesos de intervención SBC como procesos de aprendizaje. Dado que el proceso se desarrolla permanentemente bajo control de resultados, este control de resultados en cada industria y en cada proceso actúa como la mejor guía para ajustar el desarrollo del proceso introduciendo las mejoras y los cambios que sean necesarios

Un bucle DO IT permanente implica que el Test que cierra la secuencia puede llevar a introducir cambios en la fase de Intervención, mejoras o cambios en el proceso y los protocolos de Observación y, si es necesario y cuando sea necesario, cambios en la Definición de la LCC.



Una visión demasiado estricta de cuales deben y pueden ser los modos en que abordemos la Definición de las conductas clave, la Observación, o la Intervención pueden llevar a resultados menos favorables y a desaprovechar oportunidades relevantes de aprendizaje y mejora en función de hallazgos y aportaciones participativas relevantes. Precisamente, una buena comprensión teórica de esta metodología y de la Psicología del Aprendizaje que les subyace permite abordar la aplicación con flexibilidad y con apertura a la participación de todos los estamentos de la empresa implicados.

7. Diseñar las intervenciones con consideración de los sentimientos y actitudes.

A diferencia de otras aproximaciones que han tratado de cambiar las actitudes para influir el comportamiento, los métodos de intervención SBC actúan directamente sobre el comportamiento, específicamente sobre aquel comportamiento concreto y observable que afecta a los resultados de seguridad. Sin embargo, esto no significa que los métodos SBC no tengan en cuenta las actitudes. Los métodos SBC están relacionados con las actitudes hacia la seguridad laboral en varios sentidos.

En primer lugar, los métodos SBC son eficaces para cambiar el comportamiento. Cuando se consigue instaurar el comportamiento seguro y especialmente si se consigue sostener por periodos dilatados de tiempo como pueden hacer los métodos SBC adaptándose paulatinamente, el comportamiento induce a su vez un cambio en la conducta cognitiva y en las actitudes. Para expresarlo de un modo informal, ya lo decían las paredes de París en el 68: «Si no vives como piensas acabarás pensando como vives». Aquellos empleados que incorporan de modo regular y continuado procedimientos seguros de trabajo tienden a valorar la seguridad y a generar actitudes favorables hacia ella. Curiosamente los métodos SBC diseñados para actuar directamente sobre la conducta tienden a afectar también a las actitudes de un modo favorable, lo cual, por supuesto es, a su vez, favorable para el mantenimiento y desarrollo de la seguridad.



En segundo lugar, los métodos SBC y en general todas las metodologías de intervención sobre cualquier ámbito de comportamiento derivadas de la Psicología del Aprendizaje, tienden a evitar todos los recursos y procedimientos de intervención que puedan generar sentimientos y actitudes negativas. Por el contrario, se basan en aquellos que estimulan un enfoque positivo de la seguridad. En esto se diferencian claramente de la mayoría de las aproximaciones tradicionales a la seguridad.

El modo más tradicional de enfatizar y tratar de influir para conseguir que un conjunto de empleados trabaje seguro consiste en: (1) Establecer una norma, (2) Establecer, explícitamente las consecuencias aversivas, tales como amonestaciones, llamadas de atención o incluso sanciones, (3) Observar por lo general de modo ocasional y no planificado el desempeño de seguridad y (4) Amonestar o sancionar en su caso cuando se detecta un incumplimiento.

Este mecanismo convencional es el propio de la punición y el castigo. Y tiene muchos problemas desde un punto de vista de Psicología del Aprendizaje. En primer lugar, hay que aclarar que este procedimiento sí puede llegar a ser eficaz produciendo y manteniendo un cambio de comportamiento en el sentido deseado; pero sólo si se mantiene una vigilancia continua, y, únicamente, durante el periodo en que se presenta dicha vigilancia. Esto es así porque, en segundo lugar, el control basado en la amenaza (implícita o explícita) y la punición generan sentimientos negativos y contra-control. La persona aprenderá pronto qué estímulos discriminantes advierten de cuándo va a ser vigilado y se comportará como se espera ante la vigilancia, dejando de hacerlo en cuanto los estímulos discriminantes o antecedentes le adviertan de que la vigilancia ha cesado. Por ejemplo, se comportará con seguridad o con aparente seguridad cuando sospecha que está el supervisor y dejará de hacerlo en su ausencia (y aun eso contando con que el supervisor actúe consistentemente a favor de la norma). En



tercer lugar, este mecanismo pone el énfasis y la atención en los sucesos no deseados salirse de la norma, incumplimientos, accidentes, sanciones en lugar de hacerlo en los sucesos positivos y en su desarrollo.

Dado que no hay forma de vigilar a todo el mundo todo el tiempo, o esto es tan caro que resulta prohibitivo, las personas (y los grupos y las empresas) bajo este esquema clásico de norma-punición, pronto aprenden que el incumplimiento no vigilado no sufre castigo, lo que incrementa continuamente la probabilidad del comportamiento inseguro indeseado. Y cada vez aprenden más y mejor a afinar cuando hay que cumplir y cuando no. En condiciones de un muestreo de vigilancia pésimo en cantidad y calidad lo que no es nada infrecuente en seguridad personas, grupos y empresas aprenden que pueden incumplir las normas regularmente, la mayoría si no todas las veces y no pasa nada. Además, la seguridad se convierte en un objetivo externo (no propio), impuesto, que se ve como un estorbo para los propios fines. Y se desarrolla una doble moral para la seguridad: la seguridad es quizás lo que deberíamos hacer, pero por ahora tenemos otras metas más urgentes e importantes. La eficacia de esta actitud contraria a la seguridad, tan fuertemente asentada en la experiencia, es tal que es difícil modificarla sólo con argumentos, información o formación: los trabajadores, los grupos, los directivos, y las empresas rara vez harán realmente las cosas de otra manera simplemente porque se les explique las virtudes de hacerlo de otro modo.

Por el contrario, las metodologías de intervención de SBC tienen a enfatizar y desarrollar sentimientos y actitudes positivas, a centrar la atención y el esfuerzo en desarrollar los comportamientos positivos, a estimular el aprendizaje de todos los implicados en los procesos de intervención y a favorecer tanto como sea posible el autocontrol de la seguridad.

2.2.2. Catálogo de conductas clave

2.2.2.1. Conductas inseguras o subestándar



Según el Grupo ESG Innova (2022) indica que algunas de las conductas seguras o subestándar son:

1. Realizar tareas o labores sin permiso
2. Exceptuar los escenarios de peligro o dar informe de las condiciones inseguras
3. Realizar mantenimiento de máquinas o herramientas sin conocimientos previos
4. Adoptar posturas incorrectas en el lugar de trabajo y aún más en situaciones de levantamiento de cargas pesadas
5. Fomentar desorden en el espacio de trabajo
6. Realizar las actividades con prisa y sin cuidado
7. No asistir y no participar a las capacitaciones
8. No reportar incidentes o accidentes
9. Descuidar el uso de EPP's
10. No realizar chequeos de seguridad antes de iniciar tareas
11. No utilizar implementos de seguridad auditiva
12. Abandonar el área de trabajo desordenado
13. Ignorar las señales de advertencia
14. Realizar bromas o comportamientos irresponsables en el área de trabajo
15. No informar acerca de problemas de salud o condiciones médicas anteriores a la incorporación de la empresa



16. No mantener en buen estado las señales de advertencia

17. Realizar el trabajo sin descansos adecuados

2.2.2.2. Conductas seguras

Asimismo, el grupo ESG Innova (2022) indica que algunas de las conductas seguras son:

1. Uso adecuado de los EPP
2. Seguir correctamente los procedimientos indicados por un superior
3. Existencia de comunicación efectiva entre todos los colaboradores
4. Correcta postura adecuada al momento de realizar las actividades
5. Uso de dispositivos de seguridad como protección de máquinas y herramientas
6. Mantener el lugar de trabajo en orden
7. Participación activa en las capacitaciones
8. Reportar incidentes o accidentes de forma inmediata
9. Mantener una actitud de alerta y vigilancia
10. Mantener y utilizar señales de advertencia y barreras de seguridad en óptimo estado
11. Respetar las capacidades y límites personales de cada trabajador
12. Informar sobre situaciones de acoso o discriminación en el lugar de trabajo
13. Prestar atención a las alertas de maquinaria en funcionamiento



14. Mantener y utilizar señales de advertencia y barreras de seguridad en óptimo estado

2.2.3. Riesgos laborales

Según Rodés, Piqué y Antoni (2007), es la “posibilidad de que un empleado experimente un daño en el trabajo. Se puede definir como un ambiente de trabajo que perturba el equilibrio físico, psicológico y/o social de las personas” (p. 45).

Según el Decreto Supremo N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el riesgo Laboral es la “probabilidad de que la exposición a un peligro o proceso en el lugar de trabajo cause una enfermedad o lesión” (p. 48).

Posibilidad de que un trabajador sufra determinado daño derivado del trabajo. La calificación de su gravedad dependerá de la probabilidad de que se produzca el daño y de su severidad. (Martínez, 2005)

Se define el riesgo laboral como la probabilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Debe quedar claro, que manifestar que existe un determinado riesgo laboral en un trabajo no significa que dicho riesgo se vaya a materializar de forma automática y en consecuencia, provoque un daño inmediato, bien sea un accidente de trabajo o una enfermedad profesional. (Falagán et al., 2000)

2.2.3.1. Factores de riesgo laboral

A. Factores de riesgo eléctrico

Según Cortés (2007), el riesgo eléctrico puede ser definido como “la posibilidad de circulación de la corriente eléctrica a través del cuerpo humano” (p. 98); para ello, el cuerpo humano es conductor de corriente eléctrica o este es parte del circuito eléctrico.



Por su parte, Saint (2008) menciona que estos riesgos son derivados de trabajar con máquinas o aparatos eléctricos

a. Contacto directo

Para que exista el contacto eléctrico directo es necesario hacer contacto con un elemento normalmente dotado de tensión; puede producirse a través de cualquier parte del cuerpo que toque directamente una instalación eléctrica o a través de un elemento conductor. (Mancera, 2012)

b. Contacto indirecto

Mancera (2012), menciona que se producen al hacer contacto con un elemento que, habitualmente, no es conductor de energía eléctrica, pero que en el momento del contacto está energizado bajo condiciones de fallas de aislamiento o desprendimiento de conductores energizados que puedan hacer contacto con elementos no energizados.

B. Riesgo mecánico

Henao (2008), refiere que aquellos objetos, máquinas, equipos y herramientas que por condiciones de funcionamiento, diseño o por la forma, tamaño, ubicación y disposición, tienen la capacidad potencial de entrar en contacto con las personas o materiales, provocando lesiones en los primeros o daños en los segundos.

En síntesis, se puede mencionar que el riesgo mecánico es el conjunto de factores físicos que pueden dar lugar a una lesión por la acción mecánica de elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar o materiales proyectados, sólidos o fluidos.

a. Atrapamiento

Producidos por el cambio automático de herramientas, desplazamientos de los carros, aproximación y/o intervención en el punto de operación. (Cortés, 2007)



b. Manejo de herramientas

Producidos por el uso de herramientas inadecuadas para el trabajo, uso incorrecto, abandono de las herramientas en un lugar peligroso y deficiente conservación y mantenimiento. (Cortés, 2007)

C. Riesgo por ruido

El riesgo por ruido es la variación de presión que el oído puede detectar y que potencialmente puede ocasionar daños a la audición. (Mancera, 2012)

Díaz (2015) considera al ruido como uno de los riesgos laborales con mayor extensión en el mundo laboral, y es uno de los agentes físicos que da lugar a mayor siniestralidad. Define al ruido como todo sonido no deseado.

a. Ruido estable o estacionario

Es aquel que presenta variaciones menores o iguales a 5 dBA (decibeles A) durante el registro de las mediciones (Mancera, 2012)

b. Ruido continuo fluctuante

Cuando tiene variaciones mayores a 5 dBA (decibeles A) durante períodos cortos de tiempo, este ruido varía continuamente sin apreciarse estabilidad. (Mancera, 2012)

c. Ruido intermitente



Cuando hay variaciones significativas de presión sonora, en períodos no mayores de 15 minutos y con variaciones superiores a 5 dBA (decibeles A), el nivel superior se mantiene por cerca de un segundo y puede ser: intermitente fijo, o intermitente variable. (Mancera, 2012)

d. Ruido de impacto o impulso

Es de corta duración. El tiempo en que el nivel de ruido alcanza su máximo nivel es inferior a 35 milisegundos, mientras que la duración total del sonido es de 0,5 segundos. Para que el ruido se considere de impacto, además de lo anterior, entre un impacto y otro debe existir un lapso de tiempo mayor o igual que un segundo. (Mancera, 2012)

D. Riesgo por vibraciones

Las vibraciones se refieren a la oscilación de partículas de un medio físico originada por vehículos, herramientas y máquinas. El riesgo se produce cuando esa oscilación se transmite a alguna parte del cuerpo, ya que la vibración puede causar desde una ligera molestia hasta alteraciones graves en la salud. (Saint, 2008)

Según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España (2014), tanto las vibraciones mano-brazo como las del cuerpo entero son agentes físicos ampliamente extendidos en el ámbito laboral. Pueden ser origen de daños directos a la salud de los trabajadores; pero también son causantes de efectos psicofisiológicos, subjetivos y de comportamiento.

a. Vibraciones de cuerpo entero

Las vibraciones ingresan al cuerpo por los pies o en el momento en que el cuerpo toca la silla, en caso de estar sentado. (Mancera, 2012)

b. Vibraciones de mano-brazo



Se presenta al sostener herramientas giratorias o vibratorias de fuerza motriz eléctrica, neumática, hidráulica. (Mancera, 2012)

E. Riesgo por temperatura

Según Mancera (2012) la temperatura puede afectar a los trabajadores si se presentan niveles excesivos de calor o frío, al presentarse estos niveles de temperatura extremos, el cuerpo se vuelve incapaz de mantener constante la temperatura interna del cuerpo y puede llegar a ser perjudicial para la salud del trabajador.

a. Altas temperaturas

Los problemas de estrés calórico por altas temperaturas producen calambres, deficiencia circulatoria, deshidratación, golpes de calor, etc. (Mancera, 2012)

b. Bajas temperaturas

Las bajas temperaturas extremas pueden producir vasoconstricción, disminución de la destreza manual, congelación de las partes terminales del cuerpo como: orejas, nariz, pies y manos; además de la muerte en el caso de que la temperatura descienda de los 28 °C. (Mancera, 2012)

F. Riesgo químico

El riesgo químico se refiere tanto a la probabilidad de que un producto o sustancia peligrosa provoque, en condiciones de uso, un accidente laboral, como a la importancia de los daños, teniendo en cuenta su gravedad como el número de afectados o el área impactada. (Chinchilla, 2002)



Los riesgos químicos pueden afectar a la salud de los trabajadores a nivel local o sistémico dependiendo de las características de las sustancias, su agresividad, concentración, tiempo de exposición y las características individuales del trabajador. (Mancera, 2012); estos dan origen a diferentes tipos de enfermedades laborales como consecuencia a la exposición de estas sustancias tóxicas. (Cortés, 2007)

G. Riesgo ergonómico

La ergonomía es la ciencia del trabajo humano y busca adaptar el entorno al hombre, a sus características físicas, psicológicas y sociales, con el fin de generar bienestar y satisfacción e incrementar la calidad y la productividad. (Mancera, 2012)

H. Riesgo psicosocial

Los factores psicosociales son aquellas características de las condiciones de trabajo y, sobre todo, de su organización que afectan a la salud de las personas a través de mecanismos psicológicos y fisiológicos a los que también se les llama estrés (Instituto de Biomecánica de Valencia, 2006). Dados por exceso de trabajo, clima social desfavorable, etc. Estos pueden producir depresión, fatiga laboral o estrés laboral. (Saint, 2008)

a. Estrés laboral

Se dice que un trabajador se encuentra en una situación de estrés cuando este percibe que lo que se le exige supera su capacidad para afrontarlo, esta situación amenaza su estabilidad psicológica. (Saint, 2008)

2.3. Plan de implementación del programa de Seguridad Basada en el Comportamiento

A. Planteamiento de parámetros para la identificación de comportamientos

Estos parámetros fueron determinados de la siguiente manera:



- a. Identificar la zona y las áreas que se van a intervenir con la observación de los comportamientos; este punto del planteamiento se determina de acuerdo al análisis de accidentalidad de los documentos suministrados por la obra (matriz de peligros, procedimientos para trabajo en alturas, espacios confinados, excavaciones y movimiento de maquinaria pesada), eligiendo las zonas de alta incidencia de accidentes o áreas de alto riesgo, adicional se revisó el procedimiento para investigación de accidentes y las investigaciones de los accidentes ocurridos.
- b. Análisis de los procedimientos de las tareas de alto riesgo: Dentro de los documentos suministrados por parte de la obra, se analizarán los procedimientos respectivos para las actividades de alto riesgo, con la finalidad de designar en el programa propuesto en este documento; como se debe realizar el respectivo análisis de observación de comportamientos seguros en actividades mediante una lista de chequeo.
- c. El método de observación pertinente se definirá de acuerdo a los resultados de la identificación y análisis de los hallazgos encontrados en la ejecución de las tareas en cada área escogida.

B. Planteamiento de la estrategia para generación de cambio conductual

Acorde al análisis de los documentos suministrados por la obra, se tuvo en cuenta los accidentes e incidentes, dentro de las causas relacionadas con la ocurrencia de estos, posiblemente se encuentre la falta de concentración, la omisión de las consecuencias y la falta de entrenamiento integral en seguridad, se tomó como base el siguiente proceso:



a. Intervención en la conducta observable

La intervención de la conducta consiste en desarrollar estrategia para tener datos del comportamiento real, tangible de los trabajadores en las áreas críticas de la obra, buscando identificar los comportamientos que pueden generar enfermedades o accidentes laborales.

b. Observación de factores externos

Los factores externos tienen relación con el comportamiento de los trabajadores, por ello, se identifican cuáles son los que influyen en los comportamientos inseguros de los trabajadores.

c. Dirigir el PSBC (Programa de Seguridad Basado en el comportamiento) con activadores y motivar con consecuencias.

Los activadores y motivadores necesarios para la implementación del PSBC (Programa de Seguridad Basado en el Comportamiento), son importantes en la influencia de las conductas seguras de los trabajadores, ya que, por sus consecuencias, se generan cambios en el comportamiento.

d. Orientación a las consecuencias positivas para motivar el comportamiento

Se motivó los comportamientos seguros de los trabajadores a través de consecuencias positivas potenciando aquellas que refuercen conductas seguras.

e. Aplicar el método científico para controlar y mejorar la intervención

El método debe ser cuantificable y debe permitir identificar los resultados de manera continúa teniendo en cuenta los costos y la medición del desempeño y la eficiencia del programa.



f. Utilizar los conocimientos teóricos para integrar la información y facilitar el programa, no para limitar posibilidades

Este principio se refiere a la concepción de los procesos de intervención del SBC como procesos de aprendizaje, bajo el control de resultados el cual nos permite ajustar el desarrollo del proceso introduciendo las mejoras y los cambios que sean necesarios.

g. Diseñar las intervenciones con consideración de los sentimientos y actitudes

El programa de PSBC (Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento), resulta eficaz para cambiar el comportamiento cuando se consigue adoptar el comportamiento seguro y especialmente si se consigue sostener por periodos continuos. El comportamiento induce a su vez un cambio en la conducta cognitiva y en las actitudes. El modo más tradicional de enfatizar y tratar de influir para conseguir que un conjunto de empleados trabaje seguro consiste en: (1) Establecer una norma, (2) Establecer, explícita o implícitamente, consecuencias aversivas, tales como amonestaciones, llamadas de atención o incluso sanciones para quien la incumple, (3) Observar por lo general de modo ocasional y no planificado el desempeño de seguridad y (4) Amonestar o sancionar en su caso cuando se detecta un incumplimiento.

C) Proponer indicadores de medición del programa de seguridad basada en el comportamiento

Con la finalidad de dar cumplimiento en el desarrollo de los objetivos y a la normatividad del sistema de gestión seguridad y salud en el trabajo, se hace el planteamiento de los indicadores de gestión de estructura, proceso y resultado, teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

i. Indicador de estructura



Se verificó la disponibilidad y acceso a recursos políticas y organización con los que cuenta la empresa.

ii. - Indicador de proceso

Este determinó los cambios alcanzados en un periodo definido teniendo en cuenta la programación y la aplicación de los recursos del programa.

iii. - Indicador de resultado

Se revisó el cumplimiento de la planeación de las actividades propuestas para el programa con respecto a la eficiencia en las condiciones de mejora, el porcentaje de condiciones mejoradas en tareas de alto riesgo, y las acciones correctivas que se desarrollan.

2.4.Hipótesis

2.4.1. Hipótesis General

La implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento disminuyó los riesgos laborales en una obra de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco, 2022

2.4.2. Hipótesis Especificas

1. Las condiciones de la implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento disminuyo los riesgos laborales en una obra de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco, 2022
2. El comportamiento de los trabajadores en la implementación Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento disminuyo los riesgos laborales en una obra de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco, 2022
3. Los métodos de intervención y control del Programa de Seguridad Basada en el



Comportamiento disminuyo los riesgos laborales en una obra de la Gerencia de
Infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco, 2022

2.5.Variable

2.5.1. Identificación de variable

A. Variable Independiente

Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento

B. Variable Dependiente

Riesgos laborales



2.5.2. Operacionalización de variables

Tabla 1.

Operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala/ Sub indicador
VARIABLE INDEPENDIENTE: Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento	Establece, mantiene y aumenta el comportamiento seguro y consecuente mente, reduce o elimina el comportamiento inseguro.	Es una metodología proactiva de mejora continua aplicada a la seguridad. Debe ser considerada como un proceso, cuyo fin es minimizar los comportamientos inseguros y, en consecuencia, reducir el número de accidentes.	Condiciones	Puede trabajar seguro Quiere trabajar seguro Sabe trabajar seguro	N° de trabajadores que pueden trabajar seguros N° de trabajadores que quieren trabajar seguros N° de trabajadores que saben trabajar seguros
			Comportamiento	Conductas claves Antecedentes de las conductas claves Consecuencias de las conductas claves	Comportamientos seguros Comportamientos inseguros N° de eventos que preceden al comportamiento N° de resultados a consecuencia del comportamiento
			Intervención y control	Métodos de intervención Métodos de control	N° de retroalimentación diaria N° de revisiones y procedimientos de trabajo
VARIABLE DEPENDIENTE:	La Ley 29783,	Los riesgos laborales busca	Riesgo eléctrico	- Contacto directo - Contacto indirecto	



Riesgos laborales	indica que es la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo	medir los siguientes indicadores de incidentes, índice de accidentes y cumplimiento de las norma las cuales serán medidos a través de la ficha de recolección de datos.	Riesgo mecánico	<ul style="list-style-type: none">- Atrapamiento- Aplastamiento- Manejo de herramientas	
			Riesgo por ruido	<ul style="list-style-type: none">- Ruido estable o estacionario- Ruido continuo fluctuante- Ruido intermitente- Ruido de impacto o impulso	
			Riesgo por vibraciones	<ul style="list-style-type: none">- Vibraciones de cuerpo entero- Vibraciones de mano brazo	
			Riesgo por temperatura	<ul style="list-style-type: none">- Altas temperatura- Bajas temperatura	
			Riesgos químicos	<ul style="list-style-type: none">- Polvos- Líquidos	
			Riesgos ergonómicos	<ul style="list-style-type: none">- Mala postura- Sobre esfuerzo físico- Repeticiones de movimientos- Velocidad de movimientos- Carga dinámica	



2.6. Definición de términos

2.6.1. Accidente de trabajo

“Sucesos repentinos derivados o durante el trabajo y que produzcan daño orgánico, disfunción, invalidez o muerte de los trabajadores” (SUNAFIL, s.f., p. 56).

2.6.2. Actividad

“Ejercicio o actividad industrial o de servicios del empresario de conformidad con la normativa vigente” (Reglamento de la Ley N° 29783, 2012, p. 89).

2.6.3. Actividades, procesos, operaciones o labores de alto riesgo

Aquellas que impliquen una probabilidad elevada de ser la causa directa de un daño a la salud del trabajador con ocasión o como consecuencia del trabajo que realiza. La relación de actividades calificadas como de alto riesgo será establecida por la autoridad competente (Reglamento de la Ley N° 29783, 2012).

2.6.4. Actos Subestándares

Acción o práctica incorrecta realizada por el trabajador que cause un accidente (Reglamento de la Ley N° 29783, 2012).

2.6.5. Antecedentes

“Mecanismos que crea una conducta, la cual a la vez genera una consecuencia” (Mancera, p. 47).

2.6.6. Causas inmediatas de los accidentes

“Aquellas debidas a los actos y condiciones subestándares” (Mancera, 2012, p. 67).

2.6.7. Capacitación

“Actividad que radica en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud” (SUNAFIL, s.f., p. 78).



CAPÍTULO III MÉTODO

3.1. Tipo de investigación

Aplicada, según Carrasco (2019): “Esta investigación se realiza con el objeto inmediato de modificar, o producir cambios cualitativos en la estructura social, es decir, manipular la realidad social para dar tratamiento metodológico a un determinado sector o hecho” (p. 49).

Por tanto, se buscó poner en práctica conocimientos previos acerca del Programa Basado en el Comportamiento, asimismo, se realizó una propuesta de mejora que genere cambios relevantes acerca de la variable estudiada.

3.2. Alcance del estudio

Explicativa, según Carrasco (2019): “Es la investigación que responde a la interrogante ¿por qué?, es decir, con este estudio podemos conocer por qué un hecho o fenómeno de la realidad tiene tales y cuales características” (p. 42)

Se pretendió estudiar fenómenos puntuales nuevos o que no se han abordado en profundidad. El objetivo de dicha investigación fue proporcionar conocimientos relevantes sobre ellos. En consecuencia, se utilizó el Manual de Seguridad Basada en el Comportamiento, el cual fue estudiado y aplicado en el diagnóstico los fundamentos y aplicaciones de los métodos de intervención psicológica en prevención de riesgos laborales basados en el cambio del comportamiento inseguro en el trabajo.

3.3. Enfoque de la investigación

Cuantitativo, describe, explica y predice los hechos investigados, buscando métodos y relaciones entre elementos basándose en una medición numérica, además, se estudiarán los fenómenos de manera sistemática (Hernández & Mendoza, 2018)



Se analizó mediante análisis numéricos el Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en para reducir los riesgos laborales en una obra de la gerencia de infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco.

3.4. Método

Analítico, según Rodríguez y Pérez (2017) “el análisis es un procedimiento lógico que posibilita descomponer mentalmente un todo en sus partes y cualidades, asimismo, permite estudiar el comportamiento de cada parte” (p. 186)

Es así que, el estudio contribuyó tanto a la solución de problemas como a la validación de teorías previas y a proporcionar información para la toma de decisiones, además de mejorar prácticas existentes y desarrollar estrategias.

3.5. Diseño de la investigación

La investigación fue de diseño experimental y tuvo el sub-diseño pre experimental , según Hernández y Mendoza (2018) “los diseños experimentales se utilizan cuando el investigador pretende establecer el posible efecto de una causa que se manipula” (p. 152)

En el presente estudio se trabajó con una sola muestra y un solo grupo que son 30 trabajadores en la obra. Se manipuló la variable independiente Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento para ver el efecto en la variable dependiente. Es así que, en la presente investigación primero se realizó un diagnóstico de las variables respecto a la situación actual de la obra para posteriormente brindar una propuesta de implementación, en un período determinado.



3.6. Población

La población estuvo conformada por 30 trabajadores de la obra Mejoramiento y Ampliación del Servicio de la Transitabilidad Vehicular y Peatonal de la Calle Julián Achata de la Junta de Propietarios Quinta Tococachi y la Calle “B” de la APV San Blas del distrito Cusco.

3.7. Muestra

En tanto, la muestra del presente estudio estuvo conformada por 30 trabajadores la obra Mejoramiento y Ampliación del Servicio de la Transitabilidad Vehicular y Peatonal de la Calle Julián Achata de la Junta de Propietarios Quinta Tococachi y la Calle “B” de la APV San Blas del distrito Cusco.

Referente, al tipo de muestreo fue No probabilístico, pues se tuvo el acceso a la información, disponibilidad de las personas de formar parte de la muestra, en un intervalo de tiempo dado.

3.8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas que se utilizaron en la recolección de datos fueron:

- a. **Observación:** se define como el proceso sistemático de obtención, recopilación y registro de datos empíricos de un objeto, un suceso, un acontecimiento o conducta humana con el propósito de procesarlo y convertirlo en información (Carrasco, 2019).
- b. **Revisión documentaria:** Consiste en la revisión crítica y exhaustiva de la literatura, fuentes y documentos relevantes relacionados con el tema de investigación (Carrasco, 2019).

Como instrumentos de recolección de datos se tuvo:



- a. **Cartilla de observación:** Es un instrumento que se basa en una lista de indicadores que pueden redactarse ya sea como afirmaciones o bien como preguntas, señalando los aspectos que son relevantes al observar dentro de la investigación (Rondinel, 2018). (Anexo 4, 5 ,6)
- b. **Registros documentarios:** Objeto o elemento material que contiene información procesada sobre hechos, sucesos o acontecimientos que se han dado en el pasado, y posee referencias valiosas para un trabajo de investigación (Carrasco, 2019). (Anexo 2, 3, 10, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27)

3.9. Validez y confiabilidad de instrumentos

El instrumento fue validado mediante:

Validez del contenido: El instrumento contiene los principales ítems, para ello se recurrirá para dicha validación a tres especialistas en la materia.

Validez de constructo: Existe una relación directa entre los conceptos sobre la base del marco teórico.

3.10. Plan de análisis de datos

Para el vaciado de datos y el procesamiento estadístico se empleó el software estadístico IBM SPSS versión 26 y Microsoft Office Excel. Los datos fueron analizados siguiendo el método descriptivo e inferencial. La información cuantitativa fue también materia de análisis a través del método estadístico descriptivo, señalando las frecuencias y tendencias porcentuales; asimismo, se realizó la comprobación de la dependencia de las variables.



CAPÍTULO IV RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Marco institucional

4.1.1. Generalidades

La Municipalidad Provincial del Cusco, como gobierno local, contribuye al desarrollo de la Provincial del Cusco garantizando la calidad de los servicios y bienes que brinda a los ciudadanos, promueve la dinamización de la economía local a través de gestión institucional inclusiva, articulada, segura, sostenible y competitiva, mediante la eficiencia y eficacia en los procesos de atención, con el recurso humano que se compromete con los principios y valores establecidos en el código de ética en la función pública. La Municipalidad Provincial del Cusco, una municipalidad moderna que brinda servicio eficiente y eficaz con un gobierno consolidado, participativo, solidario, transparente y concertado. Promotor del desarrollo local sostenible, para el bienestar del ciudadano, en armonía con su medio ambiente. Respetuosa de su identidad y defensora de su jurisdicción e integridad territorial.

Nombre : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO
RUC N° : 20177217043
Domicilio legal : PLAZA CUSIPATA S/N
Teléfono: : 084-239929
Página Web : [HTTPS://CUSCO.GOB.PE/](https://CUSCO.GOB.PE/)

4.1.2. Ubicación y delimitación

La Provincia del Cusco cuenta con el siguiente organigrama:

- a) Ubicación y delimitación: La Provincia de Cusco, está ubicada en la parte central del departamento de Cusco, limita por el Norte con las provincias de Calca y Urubamba, por el Sur con la provincia de Paruro, por el Este con la provincia de Quispicanchi,



y por el Oeste con la provincia de Anta que son provincias donde tendencialmente crece la ciudad, siguiendo la geomorfología conformada por el Rio Huatanay y sus tributarios.

- b) Altitud: La provincia se ubica entre los 3138 m.s.n.m. (distrito Saylla) y 3635 m.s.n.m. (distrito Ccorcca) y la ciudad de Cusco se ubica en un valle interandino, entre los 3,244 m.s.n.m (distrito San Jerónimo) y los 3,700 m.s.n.m. (sector del Arco de Tica-Tica)
- c) Superficie: Tiene una superficie de 61 700 Ha. y cuenta con 8 distritos. El distrito de mayor extensión es Ccorcca con 18 856 Ha., seguido de los distritos de Cusco, con 11 622 Ha. y San Jerónimo con 10 334 Ha., los distritos con menores extensiones son San Sebastián con 8 944 Ha., Saylla con 2 837 Ha., Poroy con 1 496 Ha. y Wanchaq con 639 Ha.

4.1.3. Misión y visión

La Municipalidad Provincial del Cusco cuenta con la siguiente misión y visión:

- a) Misión: Brindar servicios de calidad con transparencia y tecnología en beneficio del ciudadano, logrando el desarrollo integral y sostenible de la ciudad, a través de una gestión participativa e innovadora.
- b) Visión: Ser una Municipalidad líder que promueve el desarrollo integral de la comunidad, con una gestión eficiente, transparente y participativa, posicionando a Municipalidad del Cusco como una ciudad ordenada, segura, moderna, inclusiva y saludable, donde se fomente la cultura.

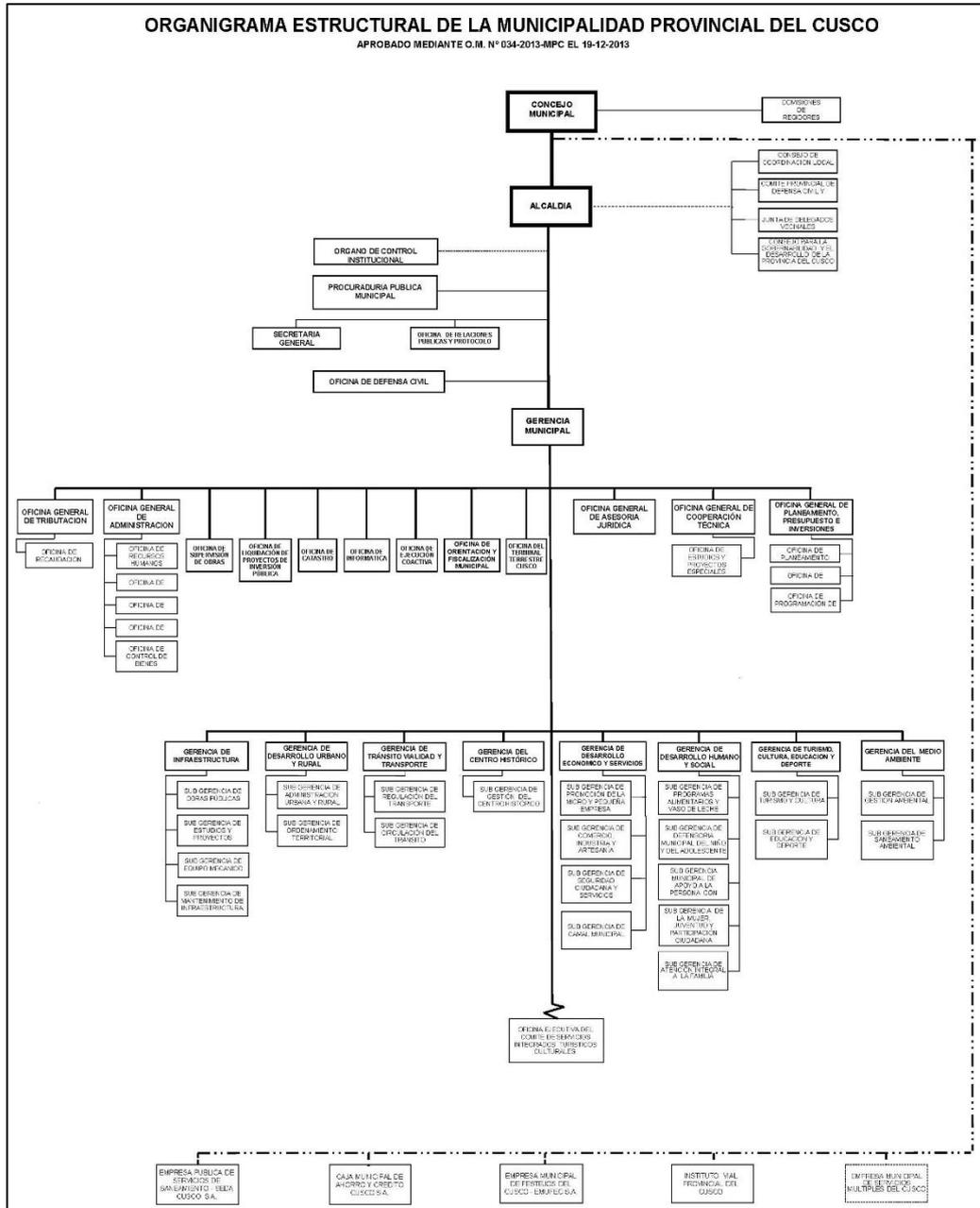
4.1.4. Estructura orgánica

La Municipalidad Provincial del Cusco cuenta con el siguiente organigrama:



Figura 5

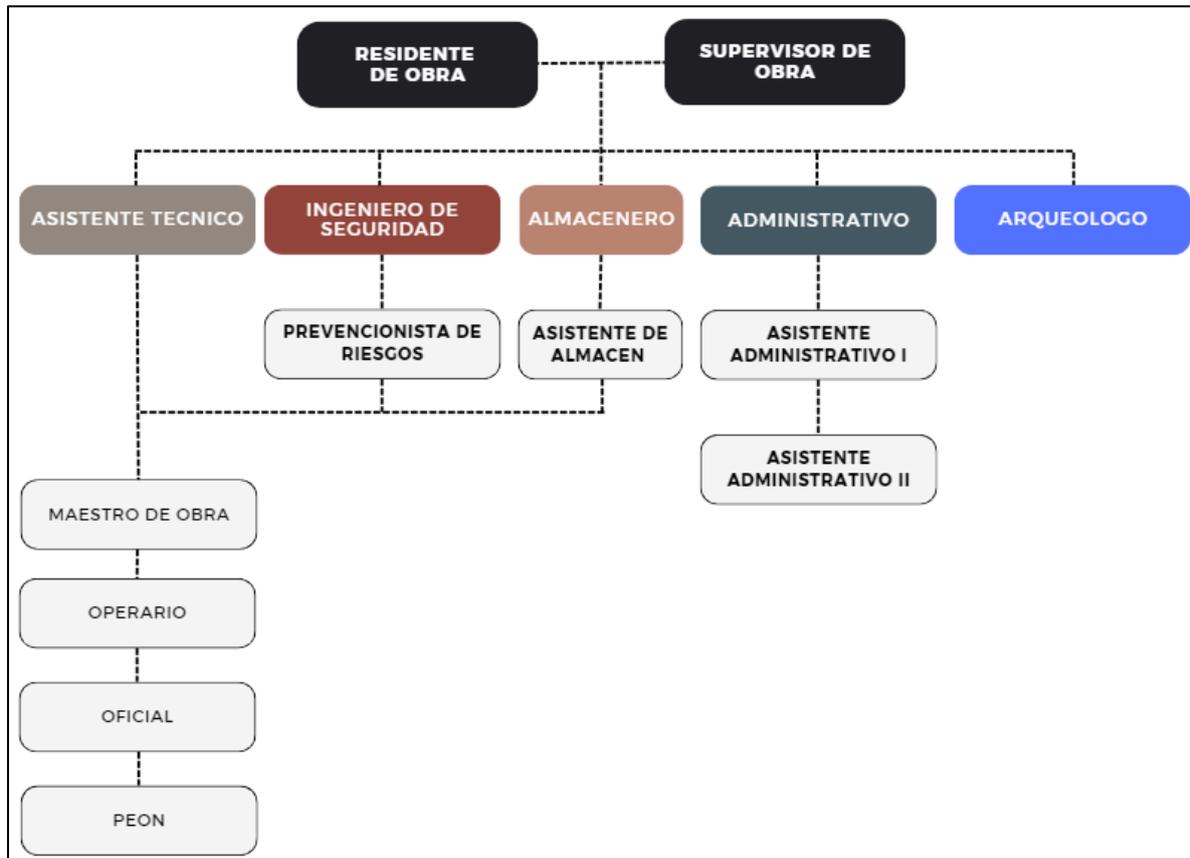
Organigrama estructural de la Municipalidad Provincial del Cusco



Nota. Extraído de informes de la Municipalidad Provincial del Cusco (2022)

Figura 6

Organigrama de obra



Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)

4.1.5. Objetivos estratégicos institucionales

Los Objetivos Estratégicos Institucionales (OEI) definen los resultados que la entidad espera logra en las condiciones de vida de la población a la que atiende y en sus condiciones internas en cumplimiento de sus funciones sustantivas o sus funciones de administración interna definidas, para el caso de la Municipalidad Provincial de Cusco, está definido por la LEY N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades. Los objetivos estratégicos institucionales son:



- a) Promover la atención integral de la población del distrito del Cusco
- b) Mejorar las condiciones de habitabilidad de la población de la provincia del Cusco
- c) Promover el desarrollo ambiental sostenible de la provincia del Cusco
- d) Fortalecer la seguridad Ciudadana en la provincia del Cusco
- e) Mejorar el sistema de transporte y tránsito de la provincia del Cusco
- f) Promover la competitividad económica de la provincia del Cusco
- g) Mejorar el ordenamiento y gestión territorial de la provincia del Cusco
- h) Promover el turismo y la cultura de la provincia del Cusco
- i) Desarrollar los procesos de prevención y reducción del riesgo en la provincia del Cusco
- j) Fortalecer la gestión institucional de la municipalidad provincial del Cusco



4.2. Análisis y estado situacional: Consolidación de actos inseguros reportados entre los meses agosto de 2022 hasta marzo del 2023

Tabla 2

Cantidad de accidentes o incidentes reportados entre los meses de agosto de 2022 a marzo del 2023. Primera parte

Mes	Año	Área	Descripción de evento	Tipo	Cantidad
Agosto	2022	Obra Tococachi	Golpe en hombro a causa de desprendimiento de piedra pequeña	Incidente	4
			Caída al mismo nivel a causa de exceso de carga de material excedente en buggy	Incidente	
			Salpicadura de partícula de piedra a la canilla	Incidente	
			Resbalón a distinto nivel con golpe leve en el codo	Incidente	
Septiembre	2022	Obra Tococachi	Golpe en dedo por traslado de piedras	Incidente	3
			Raspón en antebrazo por manipulación de objetos punzo cortantes	Incidente	
			Golpe en rodilla al realizar orden y limpieza	Incidente	
Octubre	2022	Obra Tococachi	Caída al mismo nivel a causa de exceso de carga de mezcla en buggy	Incidente	5
			Salpicadura de mezcla de concreto al ojo	Incidente	
			Corte por trabajos con alambre	Incidente	
			Caída al mismo nivel por tropiezo de objetos en el suelo	Incidente	
			Desprendimiento de piedra - contusión del tobillo	Accidente	
Noviembre	2022	Obra Tococachi	Raspón por manejo de acero corrugado y alambres	Incidente	6
			Golpe de rodilla a causa de caída	Incidente	
			Golpe con tabla entre compañeros	Incidente	
			Resbalón al transportar acero corrugado - herida contusa pierna izquierda	Accidente	
			Golpe de pie a causa de caída	Incidente	
			Golpe en cabeza a causa de caída de objeto de talud	Incidente	
Diciembre	2022	Obra Tococachi	Incrustación de clavo en el pie	Accidente	5
			Corte por armado de canastillas	Incidente	
			Golpe de brazo con tubo de vaciado	Incidente	
			Caída al mismo nivel por tropiezo de objetos en el suelo	Incidente	
			Raspón de antebrazo por manipulación de acero corrugado	Incidente	

Nota. Datos recabados de los reportes de accidentes o incidentes en la Obra de Tococachi de la Municipalidad Provincial del Cusco desde el mes de agosto al mes de diciembre de 2022. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)



Tabla 3

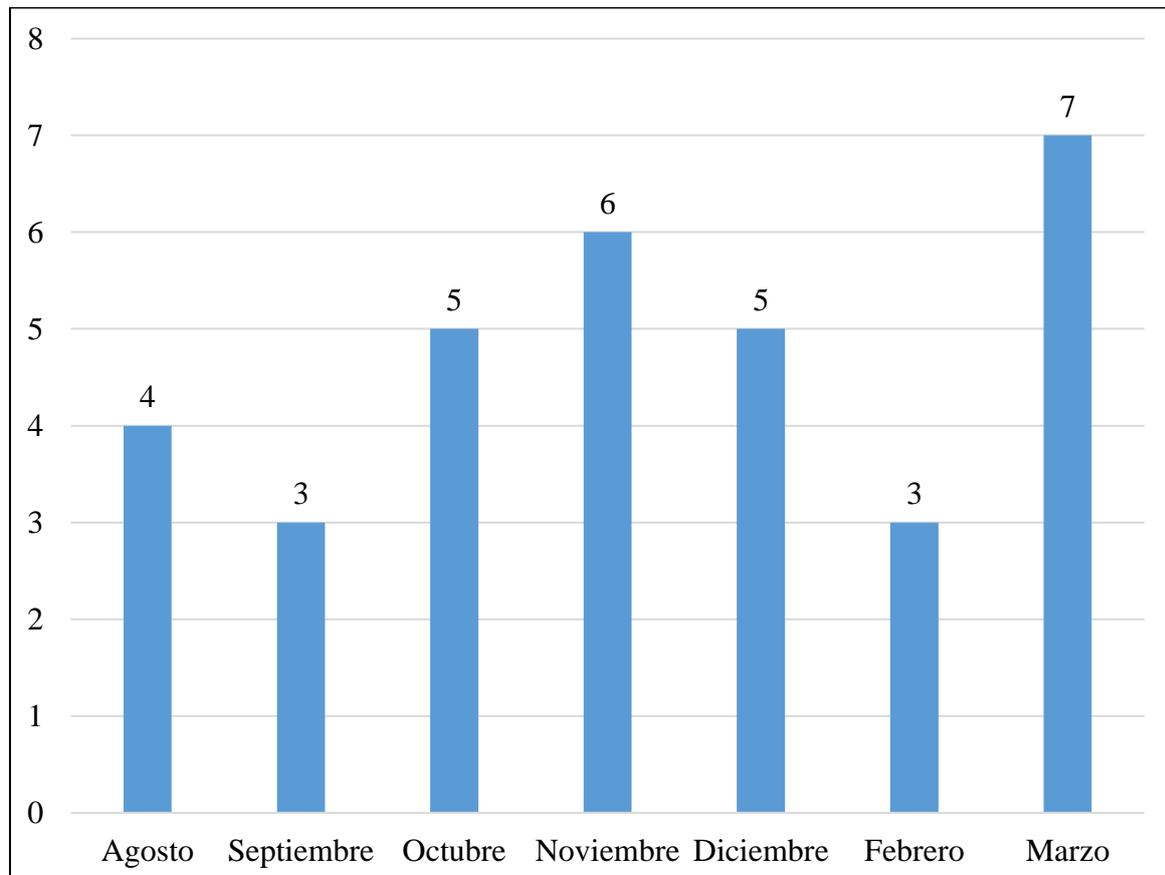
Cantidad de accidentes o incidentes reportados entre los meses de agosto de 2022 a marzo del 2023. Segunda parte

Mes	Año	Área	Descripción de evento	Tipo	Cantidad
Febrero	2023	Obra Tococachi	Golpe en espalda a causa de caída de piedra de talud	Incidente	3
			Caída al mismo nivel a causa de exceso de carga de mezcla en buggy	Incidente	
			Raspón en costilla con alambre de columna	Incidente	
Marzo	2023	Obra Tococachi	Caída al mismo nivel por tropiezo de objetos en el suelo	Incidente	7
			Caída de distinto nivel con corte de pantorrilla	Accidente	
			Salpicadura de partículas de polvo al ojo	Incidente	
			Caída a distinto nivel por deslizamiento de terreno	Incidente	
			Salpicadura de partículas de polvo al ojo	Incidente	
			Hematoma en mano por golpe de piedra	Incidente	
			Raspón por manejo de acero corrugado y alambres	Incidente	
Total					33

Nota. Datos recabados de los reportes de accidentes o incidentes en la Obra de Tococachi de la Municipalidad Provincial del Cusco desde el mes de febrero al mes de marzo del 2023. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)

Figura 7

Cantidad de accidentes o incidentes reportados entre los meses de agosto de 2022 a marzo del 2023.



Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)



Análisis e interpretación:

En la tabla se observa la cantidad de accidentes e incidentes reportados desde el mes de agosto del 2022 hasta el mes de marzo del 2023, se reportaron 4 accidentes y 29 incidentes teniendo un total de 33 accidentes e incidentes el área de la Obra de Tococachi.

En la figura se demuestra que en el mes de marzo se presentaron un total de 7 accidentes o incidentes, siendo el mes en donde ocurrieron más accidentes o incidentes, a diferencia de los meses septiembre y febrero en donde se presentaron solamente 3 accidentes o incidentes.



Tabla 4

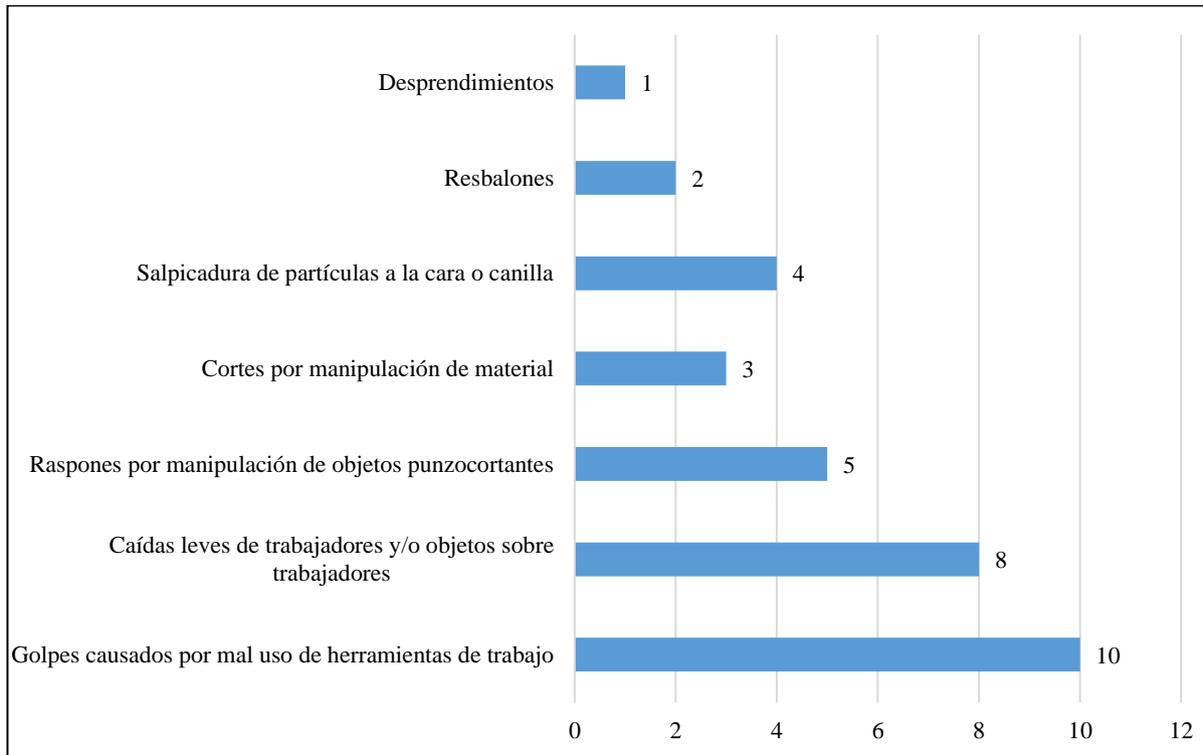
Cantidad de accidentes e incidentes reportados por grupo.

Acto Inseguro Observado	Grupo	Cantidad	Porcentaje
Golpe en hombro a causa de desprendimiento de piedra pequeña	Golpes causados por mal uso de herramientas de trabajo	10	30%
Golpe en dedo por traslado de piedras			
Golpe en rodilla al realizar orden y limpieza			
Golpe de rodilla a causa de caída			
Golpe con tabla entre compañeros			
Golpe de pie a causa de caída			
Golpe en cabeza a causa de caída de objeto de talud			
Golpe de brazo con tubo de vaciado			
Golpe en espalda a causa de caída de piedra de talud			
Hematoma en mano por golpe de piedra			
Caída al mismo nivel a causa de exceso de carga de material excedente en buggy	Caídas leves de trabajadores y/o objetos sobre trabajadores	8	24%
Caída al mismo nivel a causa de exceso de carga de mezcla en buggy			
Caída al mismo nivel por tropiezo de objetos en el suelo			
Caída al mismo nivel a causa de exceso de carga de mezcla en buggy			
Caída al mismo nivel por tropiezo de objetos en el suelo			
Caída al mismo nivel por tropiezo de objetos en el suelo			
Caída de distinto nivel con corte de pantorrilla			
Caída de distinto nivel por deslizamiento de terreno			
Raspón en antebrazo por manipulación de objetos punzo cortantes	Raspones por manipulación de objetos punzocortantes	5	15%
Raspón por manejo de acero corrugado y alambres			
Raspón de antebrazo por manipulación de acero corrugado			
Raspón por manejo de acero corrugado y alambres			
Raspón en costilla con alambre de columna			
Corte por trabajos con alambre	Cortes por manipulación de material	3	9%
Corte por armado de canastillas			
Incrustación de clavo en el pie			
Salpicadura de partícula de piedra a la canilla	Salpicadura de partículas a la cara o canilla	4	12%
Salpicadura de mezcla de concreto al ojo			
Salpicadura de partículas de polvo al ojo			
Salpicadura de partículas de polvo al ojo			
Resbalón a distinto nivel con golpe leve en el codo	Resbalones	2	6%
Resbalón al transportar acero corrugado – herida contusa pierna izquierda			
Desprendimiento de piedra – contusión del tobillo			
Desprendimiento de piedra – contusión del tobillo	Desprendimientos	1	3%

Nota. Datos recabados de los reportes de accidentes o incidentes en la Obra de Tococachi de la Municipalidad Provincial del Cusco desde el mes de agosto de 2022 al mes de marzo del 2023. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)



Figura 8
Cantidad de accidentes o incidentes reportados por grupo



Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)

Análisis e interpretación:

En la tabla se observa la cantidad de accidentes o incidentes reportados desde el mes de agosto del 2022 hasta el mes de marzo del 2023, estos están divididos por grupo para la identificación de accidentes o incidentes más recurrentes, tales como: Golpes causados por mal uso de herramientas de trabajo, Caídas leves de trabajadores y/o objetos sobre trabajadores, raspones por manipulación de objetos punzocortantes, cortes por manipulación de material, salpicadura de partículas a la cara o canilla, resbalones y desprendimientos.

En la figura se observa que el accidente o incidente más recurrente es del grupo de golpes causados por el mal uso de herramientas de trabajo, ya que con 10 accidentes o incidentes representan el 30% del total de accidentes o incidentes en la obra, por otro lado, el grupo de desprendimientos es el que menos accidentes o incidentes presentó, con una sola ocurrencia representa el 3% del total de accidentes o incidentes.

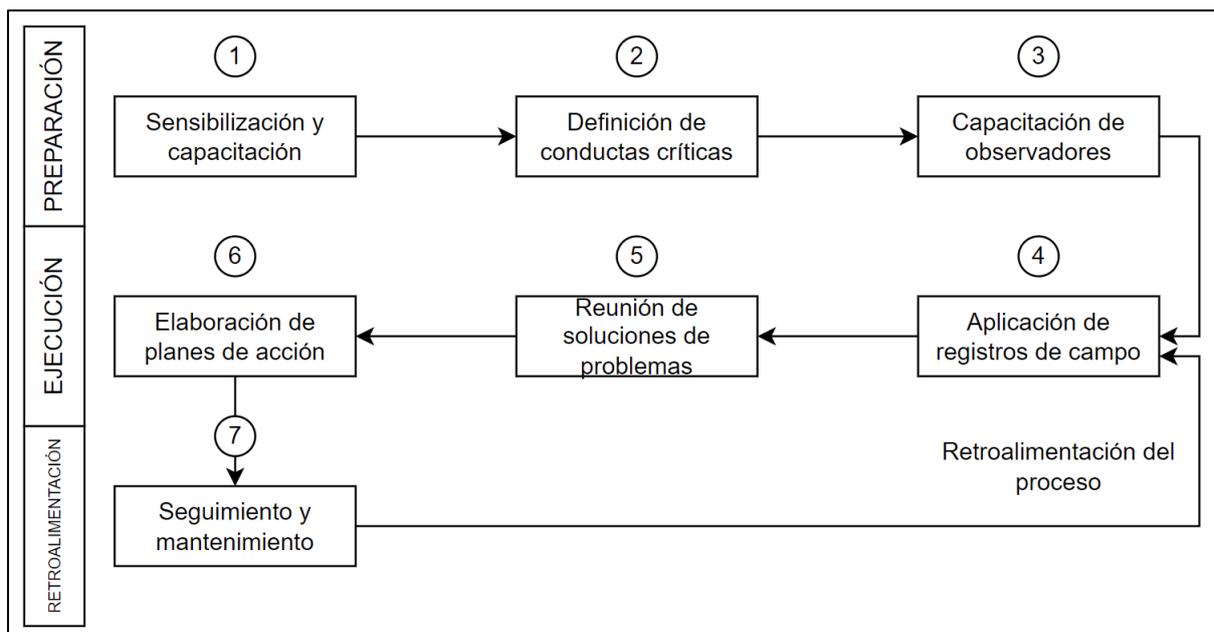
4.3. Proceso de implementación del SBC

A partir del análisis de los accidentes o incidentes ocurridos en la obra, se propuso la implementación del Programa SBC. Para ello fue necesario identificar las etapas de su implementación.

Según Montero (2003), para implementar un correcto Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento, es necesario pasar por 7 principios o etapas de la misma, de esa forma se garantizará un buen manejo y gestión.

Figura 9

Etapas del proceso de implementación del SBC



Nota. Montero (2003)

4.3.1. Sensibilización y capacitación

En la primera etapa se planteó a los altos mandos la implementación del SBC, dando a entender beneficios como:

- a. Reducción del número de actos inseguros



- b. Participación activa de los obreros, de este modo se sentirán más comprometidos con su trabajo.
- c. Promoción de la cultura de seguridad y autocuidado.

4.3.2. Definición de conductas críticas

Para la identificación de conductas críticas se hizo uso de del reporte de actos inseguros brindados por la Municipalidad Provincial del Cusco, además de la matriz de identificación de peligros IPERC de la obra.

Entre las conductas críticas más relevantes se observó:

- a. Mal uso de EPP's
- b. No cumplir correctamente con procedimientos establecidos.
- c. Operar equipos sin protección y/o autorización

4.3.3. Capacitación al personal

Una vez identificadas las conductas críticas, las capacitaciones se centraron en los actos inseguros presentados, tales como:

- a. Golpes causados por mal uso de herramientas de trabajo
- b. Caídas por trabajos en altura
- c. Raspones por manipulación de objetos punzocortantes
- d. Cortes por manipulación de material
- e. Salpicadura de partículas a la cara o canilla
- f. Resbalones

4.3.4. Aplicación de registros de campo

La investigación se centró en la observación de actos inseguros y el registro de los mismos en cartillas de observación. Para ello se hizo uso de la cartilla de observación del comportamiento en seguridad. En donde:

- a. NA: No aplica para las actividades que se realiza
- b. CS (Comportamiento Seguro): sí cumple con los ítems consultados en cada categoría
- c. CI (Comportamiento Inseguro): no cumple con los ítems consultados en cada categoría

Figura 10
Cartilla de observación del SBC, primera parte.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO		CARTILLA DE OBSERVACIÓN DEL COMPORTAMIENTO EN SEGURIDAD			SST SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
FECHA:		Nº DE CARTILLA:				
NOMBRE DEL OBSERVADOR:						
ÁREA Y ACTIVIDAD DE TRABAJO:						
I	USO DE EPP	NA	CS	CI		
1	Utiliza el EPP básico, correctamente y en buen estado de acuerdo a sus actividades.					
2	Usa el EPP específico correctamente de acuerdo a sus actividades.					
3	Uso de bloqueador solar.					
II	CONDUCTAS GENERALES	NA	CS	CI		
4	Realiza las actividades de trabajo para las cuales está capacitado y autorizado.					
5	Cumple y redacta adecuadamente los documentos de gestión tales como : IPERC CONTINUO Check list.					
6	Aleja las manos de la línea de fuego.					
7	Reporta al su supervisor, conforme el procedimiento "Levantar la mano" cuando NO se encuentre en condiciones óptimas de alerta y atención al entrar al turno.					
III	USO DE CUERPO/POSTURA	NA	CS	CI		
8	Sube o baja por una escalera usa los tres puntos de apoyo y un peldaño a la vez.					
9	Levanta y transporta correctamente las cargas manuales.					
10	Guía o soporta cargas sin exponer parte del cuerpo.					
IV	MEIO AMBIENTE- HIGIENE	NA	CS	CI		
11	Mantiene el área de trabajo limpia y ordenada.					
12	Cuando se está manipulando productos químicos, está en el lugar el MSDS y el personal lo conoce.					
13	Usa recipientes con sustancias químicas debidamente rotulados.					
14	Realiza adecuadamente la segregación de residuos sólidos en el punto de acopio.					
15	Cuenta con kit anti derrame.					
16	Cuenta con bandejas de contención anti derrames.					
V	VEHÍCULOS LIVIANOS Y PESADOS	NA	CS	CI		
17	Realiza el pre uso diario de los vehículos livianos y pesados.					
18	Los ocupantes del vehículo ,utilizan el cinturón de seguridad.					
19	Reporta síntomas de fatiga y somnolencia.					
20	Respetar las señales de tránsito.					
21	Aplica el Manejo Defensivo durante la conducción.					
22	Respetar las distancias seguras de personas hacia equipos.					
23	El cuadrador se aleja 10 metros del volquete durante la maniobra de descarga.					
24	Evita ubicarse en el punto ciego de los equipos.					
25	Personal sube a la plataforma del vehículo o equipo cuando este se encuentra estacionado.					
VI	HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	NA	CS	CI		
26	Usa la herramienta o equipo adecuado para el trabajo que realiza y está autorizado.					
27	Ha bloqueado, detenido y taqueado el equipo antes de ser intervenido.					
28	Están las herramientas manuales y de poder debidamente codificadas con el color del mes.					
29	Las herramientas o equipos usados no bloquean accesos o salidas.					
30	Los equipos y herramientas cuentan con guarda de protección.					

Nota. Elaborado por Jauregui & Pigui (2020)



Figura 11
Cartilla de observación del SBC, segunda parte.

VII TRABAJOS EN ALTURA		NA	CS	CI	
31	Usa línea de anclaje cuando es requerida y el punto de anclaje soporta el peso requerido.				
32	Cuenta con permiso para trabajo en altura y/o la autorización de uso de andamio.				
33	Ha bloqueado o restringido el acceso a las áreas con aberturas de pisos, techos y paredes que no tienen protección contra caídas.				
VIII OPERACIÓN DE IZAJE Y TRABAJOS EN CALIENTE		NA	CS	CI	
34	Respeto el área señalizada del izaje, sin ingresar al área restringida.				
35	Usa vientos durante la maniobra, con operador, equipo y rigger autorizados con certificado vigente				
36	Cumple con el estándar para trabajos en caliente				
IX REACCIONES PERSONALES		NA	CS	CI	
37	Se muestra como una persona reactiva o reacciona con respuestas gestuales de incomodidad				
38	Se distrae con facilidad y no presta atención a las indicaciones que da el líder de grupo				
39	El colaborador se muestra como líder ante sus compañeros y promueve las buenas prácticas de seguridad				
CONDICIONES QUE INTERFIEREN EN LAS CONDUCTAS SEGURAS					
A	No cuenta con la capacitación requerida para realizar su trabajo.	J	Falta de comunicación entre el grupo de trabajo.	Q	Falta de señalización.
B	No cuenta con los PETAR para realizar su trabajo de alto riesgo	K	Falta de inspecciones.	R	Falta de planificación del trabajo a realizar.
C	No identifica el peligro y/o riesgo	L	Falta de supervisión permanente	S	No se cuenta con sistema de línea de anclaje
D	Órdenes de trabajo no claras para ejecutar la actividad	LL	Presión en el ritmo de trabajo (tiempo).	T	El ruido interfiere en las actividades
E	El equipo o herramienta se encuentra en malas condiciones.	M	Presión desde la Supervisión.	U	Realiza el trabajo en posturas incómodas.
F	No cuenta con muro de seguridad en vías de tránsito y borde de creta de talud	N	Presión desde los compañeros.	V	Superficies resbaladizo y/o con presencia de rocas
G	No cuenta con visorvisor para el monitoreo de los trabajos con equipos	Ñ	No cuenta con un lugar o ambiente de refugio ante alerta roja.	W	Trabajos en la línea de fuego
H	No cuenta con conos de seguridad a 5 metros del pie del talud	O	Presenta fatiga o somnolencia	X	Se encuentra bajo los efectos de alguna sustancia
I	Falta de corrección de condiciones inseguras anteriores.	P	La iluminación es insuficiente y/o está mal ubicada.	Y	OTROS:
RETROALIMENTACIÓN BRINDADA: Intervención: Saludo y presentación. Escribir el reforzamiento positivo (se le felicitó, premió o aplaudió) y preguntarle por la conducta insegura (debido a qué o por qué será que está mostrando dicha conducta):					
RESPUESTAS DEL COMPAÑERO DE TRABAJO:					
COMPROMISO DE MEJORA Y CAMBIO DE COMPORTAMIENTO:					
COMPROMISO DE MEJORA Y CAMBIO DE COMPORTAMIENTO:					
DOCUMENTO PROCESADO					
FIRMA DEL OBSERVADOR		SI	NO		

Nota. Elaborado por Jauregui & Pigui (2020)

Esta cartilla permitió evaluar el comportamiento de los trabajadores frente a situaciones de alto riesgo.

4.3.5. Reunión de soluciones de problemas

Montero (2003), menciona que la aplicación de la SBC en toda su extensión considera a todos los niveles de la organización. Cuando todos los participantes en un esfuerzo total hacia la seguridad comienzan a reconocer que tienen un papel en el sistema de gestión, es que entonces comienza realmente a producirse un cambio positivo en la cultura de la seguridad en la organización.



Cada una de las técnicas de la SBC puede ejecutarse con la participación activa de las personas más relevantes a la misma. Las personas que ejecutan las labores de la organización conocen especialmente los riesgos inherentes, los factores condicionantes y las oportunidades de modificarlos.

4.3.6. Elaboración de Planes de Acción

En esta etapa se dio inicio con las capacitaciones, para ello fue necesario armar un cronograma de aplicación del SBC, esta misma se basó en capacitaciones constantes para la disminución de accidentes e incidentes. Los temas a tocar en las capacitaciones fueron:

1. Seguridad Basada en el Comportamiento (Inducción)
2. Llenado PETAR y notificación de incidentes y accidentes de trabajo
3. Llenado de ATS
4. Trabajos en altura
5. Uso Correcto de EPP's y máquinas -herramientas
6. Primeros Auxilios
7. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos en el Trabajo (IPERC)
8. Ergonomía – Posturas Inadecuadas
9. Prevención y Amago de Incendios (Uso de Extintores)
10. Manejo del Estrés Laboral



Figura 12

Cronograma de capacitaciones para la aplicación del SBC

	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE JULIAN ACHATA DE LA JUNTA DE PROPIETARIOS QUINTA TOCOCACHI Y LA CALLE "B" DE LA APV SAN BLAS, DISTRITO DEL CUSCO - PROVINCIA DEL CUSCO - DEPARTAMENTO DEL CUSCO"									
	REGISTRO: PROGRAMA DE CAPACITACIÓN									
Código: MUNI CUSCO -SST-REG-01					Versión: V-01					
Fecha de Elaboración: MARZO/2023					Página: 1 de 1					
MATRIZ DE CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO										
MES		ABRIL - MAYO								
TEMAS DE CAPACITACIÓN										
SEMANA	SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO (INDUCCIÓN)	LLENADO PETAR Y NOTIFICACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO	LLENADO DE ATS	TRABAJOS EN ALTURA	USO CORRECTO DE EPP'S Y MAQUINAS HERRAMIENTAS	PRIMEROS AUXILIOS	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO (IPERC)	ERGONOMIA - POSTURAS INADECUADAS	PREVENCIÓN Y AMAGO DE INCENDIOS (USO DE EXTINTORES)	MANEJO DEL ESTRÉS LABORAL
SEMANA 1 - ABRIL	X	X								
SEMANA 2 - ABRIL			X							
SEMANA 3 - ABRIL				X						
SEMANA 4 - ABRIL					X					
SEMANA 1 - MAYO						X				
SEMANA 2 - MAYO							X			
SEMANA 3 - MAYO								X		
SEMANA 4 - MAYO									X	
SEMANA 5 - MAYO										X

Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)



Además se realizó un plan presupuestal y recursos utilizados al momento de implementar el PSBC

Tabla 5

Presupuesto y recursos utilizados

Ítem	Detalle	Cantidad (unid.)	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
1	Impresiones A0 primera capacitación	1	S/ 18	S/ 18
2	Impresiones A0 segunda capacitación	1	S/ 18	S/ 18
4	Impresiones A0 tercera capacitación	1	S/ 18	S/ 18
4	Impresiones A0 cuarta capacitación	1	S/ 18	S/ 18
5	Impresiones A0 quinta capacitación	1	S/ 18	S/ 18
6	Impresiones A0 sexta capacitación	1	S/ 18	S/ 18
7	Impresiones A0 séptima capacitación	1	S/ 18	S/ 18
8	Impresiones A0 octava capacitación	1	S/ 18	S/ 18
9	Impresiones A0 novena capacitación	1	S/ 18	S/ 18
10	Impresiones A0 décima capacitación	1	S/ 18	S/ 18
11	Impresiones A4 formatos	1	S/ 10	S/ 10
12	Impresiones A4 hojas de llenado	1	S/ 17	S/ 17
13	Lapiceros	15	S/ 3.50	S/ 52.50
14	Cinta Adhesiva	3	S/ 2.50	S/ 7.50
15	Movilidad y Viáticos	2	S/ 600	S/ 1,200
16	Extintor de 6 Kg	2	S/ 120	S/ 240
17	Arnés	1	S/ 180	S/ 180
18	EPP's	2	S/ 350	S/ 700
Total				S/ 2,587

Nota. Sueros y Quispe (2023)



4.3.7. Monitoreo de la implementación del programa de SBC

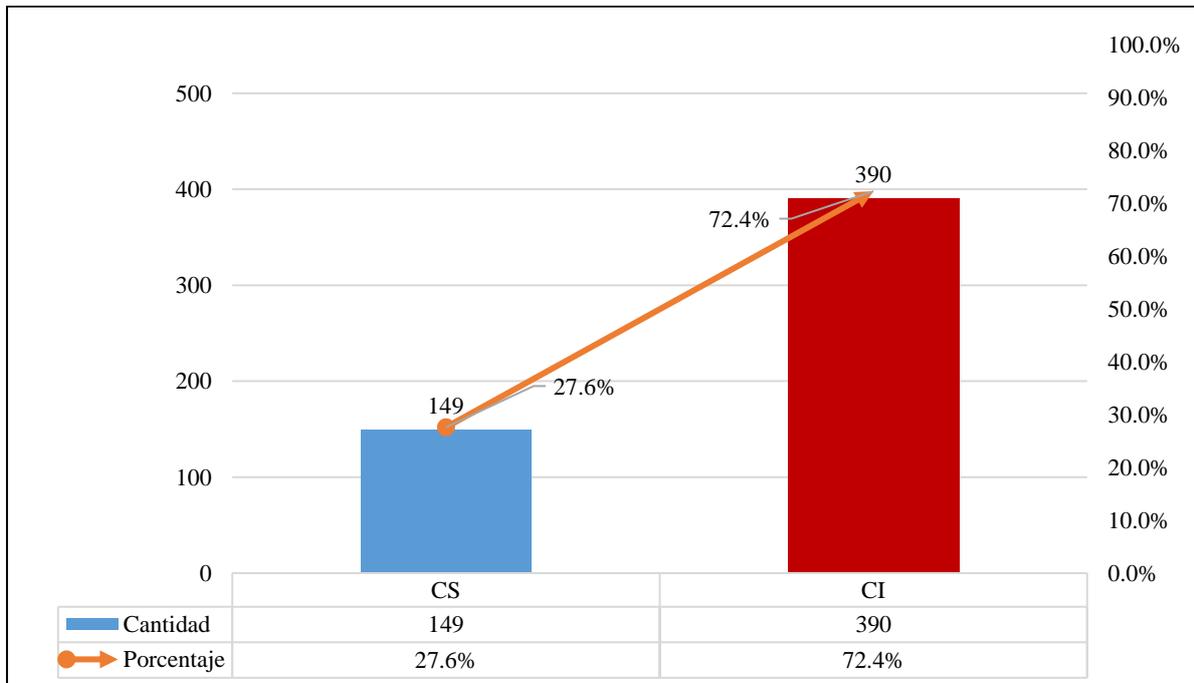
Para la investigación se realizaron 30 cartillas de observación que fueron aplicadas antes y después de la aplicación del Programa SBC, considerando 1 mes para la primera aplicación de la cartilla de observación, 2 meses para la capacitación del personal en los temas presentados y el resto del tiempo (1 mes) se dedicó a la observación del cambio de comportamiento aplicando nuevamente la cartilla de observación.

Al finalizar el proceso de implementación, se revisó la data de la base de datos de las cartillas de observación, para consecutivamente realizar una comparativa de antes de la aplicación del SBC y su posterior aplicación.

4.3.7.1. Cantidad de comportamientos seguros e inseguros en base a las cartillas de observación antes de la implementación del Programa SBC

Figura 13

Cantidad de comportamientos seguros vs comportamientos inseguros antes de la implementación del Programa SBC



Nota. Periodo marzo a abril 2023. Extraído de la base de datos de las cartillas de observación. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)



Análisis e interpretación:

De acuerdo a los resultados obtenidos de las 30 cartillas se demostraron 539 tipos de comportamiento, en donde, 149 fueron comportamientos seguros, representado por el 27.6% de comportamientos; y 390 comportamientos inseguros, representado por el 72.4% de comportamientos, evidenciando que en la obra los comportamientos inseguros estuvieron presentes en su mayoría.

4.3.7.2. Pareto de condiciones

En la tabla se presentó una relación de condiciones que podrían entorpecer con las conductas seguras. A partir de la tabla se realizó el diagrama de Pareto que resulta de la cuestión, ¿qué condiciones interfieren en las conductas seguras?

Tabla 6

Condiciones que interfieren con las conductas seguras

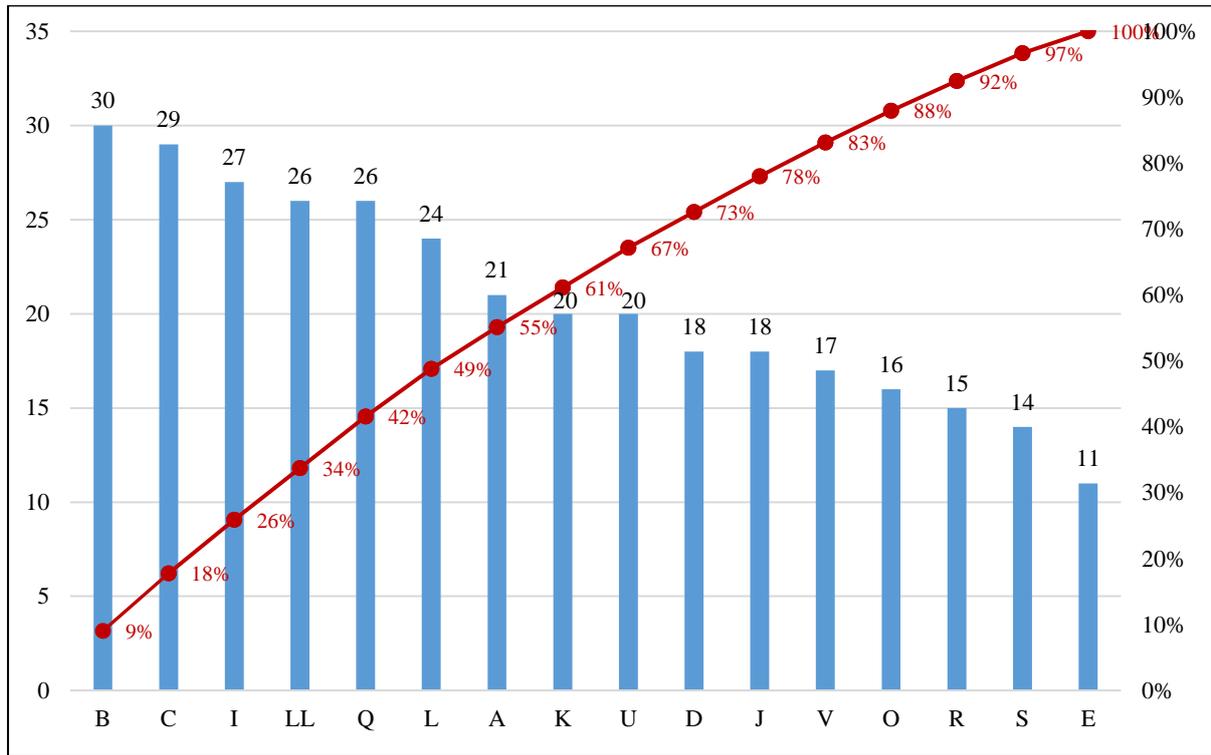
CONDICIONES QUE INTERFIEREN EN LAS CONDUCTAS SEGURAS					
A	No cuenta con la capacitación requerida para realizar su trabajo.	J	Falta de comunicación entre el grupo de trabajo.	Q	Falta de señalización.
B	No cuenta con los PETAR para realizar su trabajo de alto riesgo	K	Falta de inspecciones.	R	Falta de planificación del trabajo a realizar.
C	No identifica el peligro y/o riesgo	L	Falta de supervisión permanente	S	No se cuenta con sistema de línea de anclaje
D	Órdenes de trabajo no claras para ejecutar la actividad	LL	Presión en el ritmo de trabajo (tiempo).	T	El ruido interfiere en las actividades
E	El equipo o herramienta se encuentra en malas condiciones.	M	Presión desde la Supervisión.	U	Realiza el trabajo en posturas incómodas.
F	No cuenta con muro de seguridad en vías de tránsito y borde de creta de talud	N	Presión desde los compañeros.	V	Superficies resbaladizo y/o con presencia de rocas
G	No cuenta con vigía visor para el monitoreo de los trabajos con equipos	Ñ	No cuenta con un lugar o ambiente de refugio ante alerta roja.	W	Trabajos en la línea de fuego
H	No cuenta con conos de seguridad a 5 metros del pie del talud	O	Presenta fatiga o somnolencia	X	Se encuentra bajo los efectos de alguna sustancia
I	Falta de corrección de condiciones inseguras anteriores.	P	La iluminación es insuficiente y/o está mal ubicada.	Y	OTROS:

Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)



Figura 14

Pareto de condiciones que interfieren con las conductas seguras



Nota: Elaborado por Sueros y Quispe (2023)

Análisis e interpretación:

En la figura se observa que el 80% de las condiciones que más afectan en los comportamientos seguros corresponden a: B, es decir, 30 de los comportamientos inseguros fueron a causa de no contar con los PETAR para realizar el trabajo de alto riesgo; C, 29 de los comportamientos inseguros fueron a causa de no identificar el peligro/riesgo; I, 27 de los comportamientos inseguros fueron a causa de la falta de corrección de condiciones inseguras anteriores; LL, 26 de los comportamientos inseguros fueron a causa de la presión en el ritmo de trabajo; Q, 26 de los comportamientos inseguros fueron a causa de la falta de señalización; L, 24 de los comportamientos inseguros fueron a causa de la falta de supervisión permanente; A, 21 de los comportamientos inseguros fueron a causa de no contar con la capacitación requerida para realizar su trabajo; K, 20 de los comportamientos inseguros fueron a causa de la falta de inspecciones; U, 20 de los comportamientos inseguros fueron a causa de realizar el



trabajo en posturas incómodas; D, 18 de los comportamientos inseguros fueron a causa de órdenes de trabajo no claras para ejecutar la actividad y J, 18 de los comportamientos inseguros fueron a causa de la falta de comunicación entre el grupo de trabajo.

4.3.7.3. Análisis de las conductas inseguras observadas

Según los datos proporcionados, se evidencio que en el sitio de construcción se registraron un total de 539 comportamientos inseguros. Dentro de este conjunto, el 72.4% (390) fueron catalogados como comportamientos inseguros (Figura 13, Anexo 9, 10, 11, 12). El análisis de las condiciones subyacentes a estos comportamientos inseguros indicó que el 80% de ellos están directamente relacionados con 11 condiciones críticas específicas. Estas condiciones abarcan desde la carencia de Permisos Escritos para Trabajos de Alto Riesgo (PETAR) necesarios en actividades de alto riesgo, la falta de identificación de peligros y riesgos, hasta la omisión de corregir condiciones inseguras previas. También se destacaron factores como la presión por mantener un ritmo de trabajo elevado, la insuficiente señalización, la ausencia de supervisión constante, la falta de formación adecuada, la omisión de inspecciones necesarias, la ejecución de tareas en posturas incómodas, la falta de claridad en las órdenes de trabajo y la escasa comunicación entre los miembros del equipo de trabajo (Figura 14, Anexo 10, 12).

4.3.7.4. Proceso durante la implementación del Programa SBC

A. Primer tema de capacitación: Seguridad Basada en el Comportamiento

Para la primera capacitación se dio una pequeña inducción acerca del concepto e implementación del Programa SBC, de esa forma el personal será consciente de lo que se evaluará y aplicará.



Figura 15

Registro fotográfico de la primera capacitación



Figura 16

Registro fotográfico de la primera capacitación





Figura 17

Registro de conformidad de la primera capacitación firmada por los colaboradores

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO							
MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE JULIAN ACHATA DE LA JUNTA DE PROPIETARIOS QUINTA TOCOCACHI Y LA CALLE "B" DE LA APV SAN BLAS, DISTRITO DEL CUSCO - PROVINCIA DEL CUSCO - DEPARTAMENTO DEL CUSCO							
REGISTRO DE CAPACITACIÓN							
RAZÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO	ACTIVIDAD ECONOMICA	N.º DE "MATERIA" PETAR	AREA / OFICINA	VERSIÓN: V-02	
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	20177217043	Plaza Regocio s/n	Comercio, Turística, Infraestructura		SST		
PAGINA: 1 de 1	FECHA: 06/04/2023	HORARIO: 08:30 a 12:00				NOMBRE DEL CAPACITADOR: Michael Sueros a Wilton Quispe	
TEMA: Seguridad Basada en el comportamiento							
N.º	APellidos y Nombres de los Capacitados	N.º DE DNI	AREA	FIRMA	OBSERVACIONES		
1	Adrian Suarez Rudecinda	25006246	Peón	[Firma]			
2	Allaga Nina Jhony Ronald	45116214	Oficial	[Firma]			
3	Carrasco Barrientos Jose Luis	40984746	Oficial	[Firma]			
4	Castillo Saire Santusa	44633718	Peón	[Firma]			
5	Castro Llasac Hilario	23904155	Peón	[Firma]			
6	Ccahuana Jaquehua Pio	42386666	Peón	[Firma]			
7	Chira Huanca Frans	76575626	Peón	[Firma]			
8	Choquepuma Llave Jose Carlos	73502879	Peón	[Firma]			
9	Cjuro Pacco Percy Luis	41511359	Oficial	[Firma]			
10	Cruz Zela Edgar	45859332	Peón	[Firma]			
11	Gomez Cruz Gregorio	45721279	Peón	[Firma]			
12	Huaranca Soto Noemi	45015281	Peón	[Firma]			
13	Lizarraga Romero Victor	23904036	Oficial	[Firma]			
14	Llave Caviedes Juan Ramon	25002173	Peón	[Firma]			
15	Mandortupa Chambí Gladis	7629357	Peón	[Firma]			
16	Ninantay Flores Cesar	23810801	Operario (MO)	[Firma]			
17	Palomino Layme Marcos Fidel	24944237	Peón	[Firma]			
18	Quispe huanca Gladis	80396758	Peón	[Firma]			
19	Rimachi Quispe Oscar	23852919	Oficial	[Firma]			
20	Romero Usca Miguel Angel	23845990	Oficial	[Firma]			
21	Sanchez Cornejo Oswaldo	23862481	Peón	[Firma]			
22	Sanny Pacheco Leonidas	40232919	Peón	[Firma]			
23	Sotelo Gonzales Gloria	40581012	Peón	[Firma]			
24	Suma Ccorimanya Sergio	46638236	Peón	[Firma]			
25	Tamayo Avalos Lino	23815828	Peón	[Firma]			
26	Tayña Flores Emperatriz	46614804	Peón	[Firma]			
27	Uman Ramirez Edith	23995412	Peón	[Firma]			
28	Uscamayta Manottupa Luciano	23954339	Peón	[Firma]			
29	Valencia Arredondo Alcides	25199743	Peón	[Firma]			
30	Yarice Quispe Mario	23893496	Peón	[Firma]			
31	Miguel Ángel Bazo Ibarra	25222402	Peón	[Firma]			
32	Walter Lopez Claribel	20725906	Oficial	[Firma]			
33	Edwin Pacheco Montalvo	24000152	Peón	[Firma]			
34	Florencia Ccaña Ccaña	22976373	Peón	[Firma]			
35	Mariane Silva Quispe	27857218	Peón	[Firma]			
RESPONSABLE DEL REGISTRO							
NOMBRE Y APELLIDO: Michael Gabriel Sueros Flores							
NOMBRE Y FIRMA: [Firma]							

Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)

B. Segundo tema de capacitación: Llenado PETAR y notificación de incidentes y accidentes de trabajo

Una de las causas frecuentes de los incidentes y accidentes de trabajo fue no contar con el PETAR respectivo para los trabajos de alto riesgo, es por eso que, se les enseñó a los colaboradores el concepto y cómo llenar el formato, de la misma forma cómo notificar los incidentes y accidentes ocurridos en el área de trabajo.



Figura 18

Registro fotográfico de la segunda capacitación



Figura 19

Registro fotográfico de la segunda capacitación





Figura 20

Registro de conformidad de la segunda capacitación firmada por los colaboradores

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO						
"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE JULIAN ACHATA DE LA JUNTA DE PROPIETARIOS QUINTA TOCOCACHI Y LA CALLE "B" DE LA APY SAN BLAS, DISTRITO DEL CUSCO - PROVINCIA DEL CUSCO - DEPARTAMENTO DEL CUSCO"						
REGISTRO DE CAPACITACIÓN						
RAZÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO	ACTIVIDAD ECONOMICA	N.º DE TRABAJADORES	AREA / OFICINA	VERSIÓN: V-02
CODIGO: MUNI CUSCO-SST-REG-11	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	20177217043	Plaza Regocjo s/n	Comercio, Turística, Infraestructura	SST	VERSIÓN: V-02
PAGINA: 1 de 1	FECHA:	HORARIO: 8:30-4:30	NOMBRE DEL CAPACITADOR: Michael Sueros y Wilian Quispe			
TEMA: Llenado de PETAR y notificación de incidentes y accidentes de trabajo						
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	Nº DE DNI	AREA	FIRMA	OBSERVACIONES	
1	Adrian Suarez Rudecinda	25006246	Peón	[Firma]		
2	Aliaga Nina Jhony Ronald	45116214	Oficial	[Firma]		
3	Carrasco Barrientos Jose Luis	40984746	Oficial	[Firma]		
4	Castillo Saire Santusa	44633718	Peón	[Firma]		
5	Castro Llasac Hilario	23904155	Peón	[Firma]		
6	Ccahuana Jaquehua Pio	42386666	Peón	[Firma]		
7	Chira Huanca Frans	76575626	Peón	[Firma]		
8	Choquepuma Llave Jose Carlos	73502879	Peón	[Firma]		
9	Cjuro Pacco Percy Luis	41511359	Oficial	[Firma]		
10	Cruz Zela Edgar	45859332	Peón	[Firma]		
11	Gomez Cruz Gregorio	45721279	Peón	[Firma]		
12	Huaranca Soto Noemi	45015281	Peón	[Firma]		
13	Lizarraga Romero Victor	23904036	Oficial	[Firma]		
14	Llave Caviedes Juan Ramon	25002173	Peón	[Firma]		
15	Mandortupa Chambi Gladis	7629357	Peón	[Firma]		
16	Ninantay Flores Cesar	23810801	Operario (MO)	[Firma]		
17	Palomino Layme Marcos Fidel	24944237	Peón	[Firma]		
18	Quispe huanca Gladis	80396758	Peón	[Firma]		
19	Rimachi Quispe Oscar	23852919	Oficial	[Firma]		
20	Romero Usca Miguel Angel	23845990	Oficial	[Firma]		
21	Sanchez Cornejo Oswaldo	23862481	Peón	[Firma]		
22	Sanny Pacheco Leonidas	40232919	Peón	[Firma]		
23	Sotelo Gonzales Gloria	40581012	Peón	[Firma]		
24	Suma Ccorimanya Sergio	46638236	Peón	[Firma]		
25	Tamayo Avalos Lino	23815828	Peón	[Firma]		
26	Tayña Flores Emperatriz	46614804	Peón	[Firma]		
27	Uman Ramirez Edith	23995412	Peón	[Firma]		
28	Uscamayta Manottupa Luciano	23954339	Peón	[Firma]		
29	Valencia Arredondo Alcides	25199743	Peón	[Firma]		
30	Yarice Quispe Mario	23893496	Peón	[Firma]		
31	Wifredo Bora Ibaña	22272442	Peón	[Firma]		
32	Dario Lopez Quispe	20275906	Oficial	[Firma]		
33	EDWIN PILARZIOS P.	24000150	1º Peón	[Firma]		
34	FLORENCIA CANA CANA	22976272	1º Peón	[Firma]		
35	MARIBO SILVA GUZMAN	27857218	1º Peón	[Firma]		
NOMBRE Y APELLIDO:		RESPONSABLE DEL REGISTRO:				
[Firma]		[Firma]				
NOMBRE Y FIRMA:		NOMBRE Y FIRMA:				
Michael Gabriel Sueros Flores		[Firma]				

Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)

C. Tercer tema de capacitación: Llenado de ATS

De la misma forma, se capacitó a los colaboradores como llenar el formato ATS para identificar los peligros que generan riesgos en el área de trabajo y realizar las actividades de forma segura.



Figura 21

Registro fotográfico de la tercera capacitación



Figura 22

Registro fotográfico de la tercera capacitación





Figura 23

Registro de conformidad de la tercera capacitación firmada por los colaboradores

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO		REGISTRO DE CAPACITACIÓN				SST SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
RAZÓN SOCIAL	RUC	Dirección (Dirección, distrito, departamento, provincia)	Actividad Económica	N° TRABAJADORES	ÁREA/OFCINA		
MUNI CUSCO-SST-REG-11	20177217043	Plazo Regocije s/n	Comercio, Turismo, Infraestructura		SST	VERSIÓN: V-02	
PÁGINA: 1 de 1	FECHA:	HORARIO: 6:40-7:30	NOMBRE DEL CAPACITADOR: Wilton Quispe Curi				
TEMA: Manejo de Análisis de Trabajo Seguro (ATS)							
N°	APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	N° DE DNI	ÁREA	FIRMA	OBSERVACIONES		
1	Adrian Suarez Rudecinda	25006246	Peón				
2	Aliaga Nina Jhony Ronald	45116214	Oficial				
3	Carrasco Barrientos Jose Luis	40984746	Oficial				
4	Castillo Saire Santusa	44633718	Peón				
5	Castro Llasac Hilario	23904155	Peón				
6	Ccahuana Jaquehua Pio	42386666	Peón				
7	Chira Huanca Frans	76575626	Peón				
8	Choquepuma Llave Jose Carlos	73502879	Peón				
9	Cjuro Pacco Percy Luis	41511359	Oficial				
10	Cruz Zela Edgar	45859332	Peón				
11	Gómez Cruz Gregorio	45721279	Peón				
12	Huaranca Soto Noemi	45015281	Peón				
13	Lizarraga Romero Victor	2540404	Oficial				
14	Llave Caviendes Juan Ramon	25002173	Peón				
15	Mandortupa Champi Gladis	7629357	Peón				
16	Ninantay Flores Cesar	23810801	Operario (MO)				
17	Palomino Layme Marcos Fidel	24944237	Peón				
18	Quispe Huanca Gladis	80396758	Peón				
19	Rimachi Quispe Oscar	23852919	Oficial				
20	Romero Usca Miguel Angel	23845990	Peón				
21	Sanchez Cornejo Oswaldo	23862484	Peón				
22	Sanny Pacheco Leonidas	40232919	Peón				
23	Sotelo Gonzales Gloria	40581012	Peón				
24	Suma Ccorimanya Sergio	46638236	Peón				
25	Tamayo Avalos Lino	23815828	Peón				
26	Tayña Flores Emperatriz	46614804	Peón				
27	Uman Ramirez Edith	23995412	Peón				
28	Uscamayta Manottupa Luciano	23954339	Peón				
29	Valencia Arredondo Alcides	25199743	Peón				
30	Yarice Quispe Marlo	23893496	Peón				
31							
32							
RESPONSABLE DEL REGISTRO							
NOMBRE y APELLIDOS:				CARGO:			
Mónica Gabriela Sueros Flores				Wilton Quispe Curi			
NOMBRE Y FIRMA				NOMBRE Y FIRMA			

Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)

D. Cuarto tema de capacitación: Trabajos en altura

Asimismo, para evitar caídas, golpes, etc. Por actividades en superficies altas, se capacitó a los colaboradores cómo colocarse el arnés de seguridad además de realizar correctamente los trabajos en altura.

Figura 24

Registro fotográfico de la cuarta capacitación



Figura 25

Registro fotográfico de la cuarta capacitación

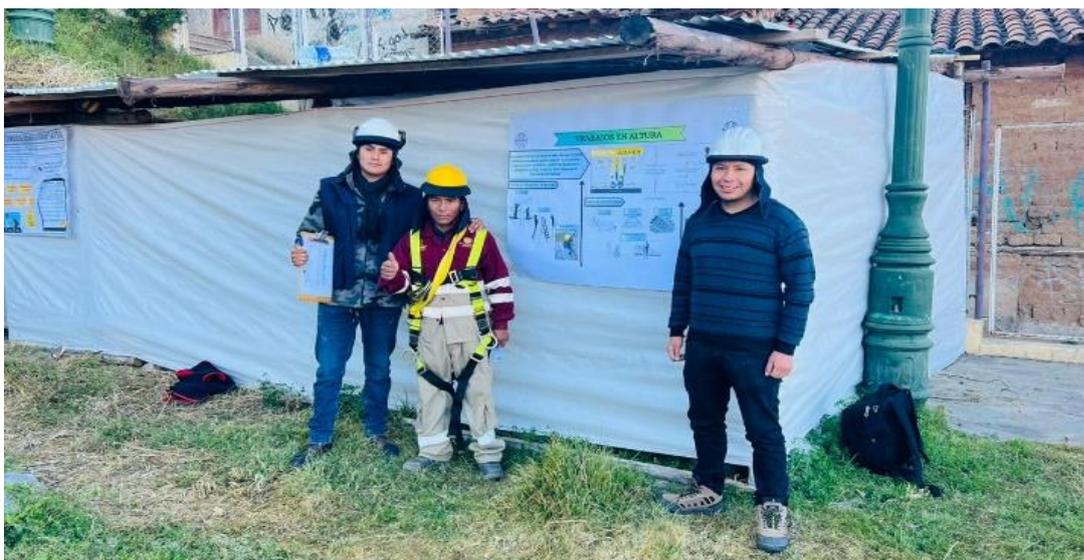




Figura 26

Registro de conformidad de la cuarta capacitación firmada por los colaboradores

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE JULIAN ACHATA DE LA JUNTA DE PROPIETARIOS QUINTA TOCOCACHI Y LA CALLE "B" DE LA APV SAN BLAS, DISTRITO DEL CUSCO - PROVINCIA DEL CUSCO - DEPARTAMENTO DEL CUSCO"						
REGISTRO DE CAPACITACION						
RAZON SOCIAL	RUC	DOMICILIO	ACTIVIDAD ECONOMICA	N° DE TRABAJADORES	AREA / OFICINA	
CODIGO: MUNI CUSCO-SST-REG-11	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	20177217043	Plaza Regocijo s/n	Comercio, Turística, Infraestructura		SST
PAGINA: 1 de 1	FECHA:	HORARIO: 9:00-12:00 NOMBRE DEL CAPACITADOR: <u>Michael Gabriel Sueros Flores</u>				
TEMA: <u>Trabajos en Altura</u>						
N°	APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	N° DE DNI	AREA	FIRMA	OBSERVACIONES	
1	Adrian Suarez Rudecinda	25006246	Peón			
2	Allaga Nina Jhony Ronald	45116214	Oficial			
3	Carrasco Barrientos Jose Luis	40984746	Oficial			
4	Castillo Saire Santusa	44633718	Peón			
5	Castro Llasac Hilario	23904155	Peón			
6	Ccahuana Jaquehua Pio	42386666	Peón			
7	Chira Huanca Frans	76575626	Peón			
8	Choquepuma Llave Jose Carlos	73502879	Peón			
9	Cjuro Pacco Percy Luis	41511359	Oficial			
10	Cruz Zela Edgar	45859332	Peón			
11	Gomez Cruz Gregorio	45721279	Peón			
12	Huaranca Soto Noemi	45015281	Peón			
13	Lizarraga Romero Victor	23904036	Oficial			
14	Llave Caviedes Juan Ramon	25002173	Peón			
15	Mandortupa Chambi Gladis	7629357	Peón			
16	Ninantay Flores Cesar	23810801	Operario (MO)			
17	Palomino Layme Marcos Fidel	24944237	Peón			
18	Quispe huanca Gladis	80396758	Peón			
19	Rimachi Quispe Oscar	23852919	Oficial			
20	Romero Usca Miguel Angel	23845990	Oficial			
21	Sanchez Cornejo Oswaldo	23862481	Peón			
22	Sanjy Pacheco Leonidas	40232919	Peón			
23	Sotelo Gonzales Gloria	40581012	Peón			
24	Suma Ccorimanya Sergio	46638236	Peón			
25	Tamayo Avalos Lino	23815828	Peón			
26	Tayña Flores Emperatriz	46614804	Peón			
27	Uman Ramirez Edith	23995412	Peón			
28	Uscamayta Manottupa Luciano	23954339	Peón			
29	Valencia Arredondo Alcides	25199743	Peón			
30	Yarice Quispe Mario	23893496	Peón			
31	Mariano Silva Guzman	23856218	Peón			
32	Florencia Ceana Ceana	23976372	Peón			
33	Wilfredo Baca Ibarra	23222402	Peón			
34	Edwin Palacios Boteco	24000152	Peón			
35						
RESPONSABLE DEL REGISTRO						
NOMBRE Y APELLIDO:			CARGO:			
Michael Gabriel Sueros Flores			Wilton Quispe Curi			
NOMBRE Y FIRMA			NOMBRE Y FIRMA			

Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)

E. Quinto tema de capacitación: Uso correcto de EPP's y máquinas – herramientas

Algo fundamental dentro de los programas se seguridad y salud en el trabajo es el correcto uso de los EPP's brindados y de máquinas y herramientas en el área de trabajo, el mal

uso de estos ocasiona accidentes laborales graves, es por eso que se enseñó a los colaboradores cómo usar adecuadamente los EPP's y las máquinas herramientas, asimismo identificar fallos o daños en los mismos.

Figura 27

Registro fotográfico de la quinta capacitación



Figura 28

Registro fotográfico de la quinta capacitación





Figura 29

Registro de conformidad de la quinta capacitación firmada por los colaboradores

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO		"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE JULIAN ACHATA DE LA JUNTA DE PROPIETARIOS QUINTA TOCOCACHI Y LA CALLE "B" DE LA AVP SAN BLAS, DISTRITO DEL CUSCO - PROVINCIA DEL CUSCO - DEPARTAMENTO DEL CUSCO"					MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	
REGISTRO DE CAPACITACION								
RAZON SOCIAL	RUC	DOMICILIO	ACTIVIDAD ECONOMICA	N° DE EMPLEADO	AREA / OFICINA			
CODIGO: MUNI CUSCO-SST-REG-11	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	20177217043	Plaza Regocijo s/n	Comercio, Turística, Infraestructura		SST	VERSIÓN: V-02	
PAGINA: 1 de 1	FECHA:	HORARIO:	NOMBRE DEL CAPACITADOR: Michael Sueros y Wilton Quispe					
TEMA: Uso correcto de Epp's y máquinas herramientas								
N°	APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	N° DE DNI	AREA	FIRMA	OBSERVACIONES			
1	Adrian Suarez Rudecinda	25006246	Peón	[Firma]				
2	Aliaga Nina Jhony Ronald	45116214	Oficial	[Firma]				
3	Carrasco Barrientos Jose Luis	40984746	Oficial	[Firma]				
4	Castillo Saire Santusa	44633718	Peón	[Firma]				
5	Castro Llasac Hilario	23904155	Peón	[Firma]				
6	Ccahuana Jaquehua Pio	42386666	Peón	[Firma]				
7	Chira Huanca Frans	76575626	Peón	[Firma]				
8	Choquepuma Llave Jose Carlos	73502879	Peón	[Firma]				
9	Cjuro Pacco Percy Luis	41511359	Oficial	[Firma]				
10	Cruz Zela Edgar	45859332	Peón	[Firma]				
11	Gomez Cruz Gregorio	45721279	Peón	[Firma]				
12	Huaranca Soto Noemi	45015281	Peón	[Firma]				
13	Lizarraga Romero Victor	23904036	Oficial	[Firma]				
14	Llave Caviedes Juan Ramon	25002173	Peón	[Firma]				
15	Mandortupa Chambi Gladis	7629357	Peón	[Firma]				
16	Ninantay Flores Cesar	23810801	Operario (M)	[Firma]				
17	Palomino Layme Marcos Fidel	24944237	Peón	[Firma]				
18	Quispe huanca Gladis	80396758	Peón	[Firma]				
19	Rimachi Quispe Oscar	23852919	Oficial	[Firma]				
20	Romero Usca Miguel Angel	23845990	Oficial	[Firma]				
21	Sanchez Cornejo Oswaldo	23862481	Peón	[Firma]				
22	Sanny Pacheco Leonidas	40232919	Peón	[Firma]				
23	Sotelo Gonzales Gloria	40581012	Peón	[Firma]				
24	Suma Ccorimanya Sergio	46638236	Peón	[Firma]				
25	Tamayo Avalos Lino	23815828	Peón	[Firma]				
26	Tayña Flores Emperatriz	46614804	Peón	[Firma]				
27	Uman Ramirez Edith	23995412	Peón	[Firma]				
28	Uscamayta Manottupa Luciano	23954339	Peón	[Firma]				
29	Valencia Arredondo Alcides	25199743	Peón	[Firma]				
30	Yarice Quispe Mario	23893496	Peón	[Firma]				
31	WIPRENO IBARO IBERNO	25222442	Peón	[Firma]				
32	Mario Lopez Quispe	20275906	02 cc	[Firma]				
33	EDWIN PARRALES P.	24000150	1 Peón	[Firma]				
34	FLORENCIA CAROL CCAÑA	23976272	1 Peón	[Firma]				
35	MARIANA SILVA GUERRA	27657718	Peón	[Firma]				
NOMBRE Y APELLIDO:		RESPONSABLE DEL REGISTRO		CARGO:				
[Firma]		Michael David Sueros Flores						
NOMBRE Y FIRMA				NOMBRE Y FIRMA				

Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)

F. Sexto tema de capacitación: Primeros Auxilios

En las situaciones en donde ocurran accidentes, el colaborador está capacitado en temas de primeros auxilios para evitar daños graves a sus compañeros que trabajen en su misma área.



Figura 30

Registro fotográfico de la sexta capacitación



Figura 31

Registro fotográfico de la sexta capacitación





Figura 32

Registro de conformidad de la sexta capacitación firmada por los colaboradores

 "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE JULIAN ACHATA DE LA JUNTA DE PROPIETARIOS QUINTA TOCOCACHI Y LA CALLE "B" DE LA APV SAN BLAS, DISTRITO DEL CUSCO - PROVINCIA DEL CUSCO - DEPARTAMENTO DEL CUSCO" 							
REGISTRO DE CAPACITACIÓN							
RAZON SOCIAL	RUC	DOMICILIO	ACTIVIDAD ECONOMICA	N° DE TRABAJADOR O S	AREA / OFICINA		
CODIGO: MUNI CUSCO-SST-REG-11	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	20177217043	Plaza Regocijo s/n	Comercio, Turística, Infraestructura		SST	VERSIÓN: V-02
PAGINA: 1 de 1	FECHA:	HORARIO:	NOMBRE DEL CAPACITADOR: <i>Wilma Quispe Cusi</i>				
TEMA: <i>Primeros auxilios</i>							
N°	APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	N° DE DNI	AREA	FIRMA	OBSERVACIONES		
1	Adrian Suarez Rudecinda	25006246	Peón	<i>[Firma]</i>			
2	Aliaga Nina Jhony Ronald	45116214	Oficial	<i>[Firma]</i>			
3	Carrasco Barrientos Jose Luis	40984746	Oficial	<i>[Firma]</i>			
4	Castillo Saire Santusa	44633718	Peón	<i>[Firma]</i>			
5	Castro Llasac Hilario	23904155	Peón	<i>[Firma]</i>			
6	Ccahuana Jaquehua Pio	42386666	Peón	<i>[Firma]</i>			
7	Chira Huanca Frans	76575626	Peón	<i>[Firma]</i>			
8	Choquepuma Llave Jose Carlos	73502879	Peón	<i>[Firma]</i>			
9	Cjuro Pacco Percy Luis	41511359	Oficial	<i>[Firma]</i>			
10	Cruz Zela Edgar	45859332	Peón	<i>[Firma]</i>			
11	Gomez Cruz Gregorio	45721279	Peón	<i>[Firma]</i>			
12	Huaranca Soto Noemi	45015281	Peón	<i>[Firma]</i>			
13	Lizarraga Romero Victor	23904036	Oficial	<i>[Firma]</i>			
14	Llave Caviedes Juan Ramon	25002173	Peón	<i>[Firma]</i>			
15	Mandortupa Chambi Gladis	7629357	Peón	<i>[Firma]</i>			
16	Ninantay Flores Cesar	23810801	Operario (MO)	<i>[Firma]</i>			
17	Palomino Layme Marcos Fidel	24944237	Peón	<i>[Firma]</i>			
18	Quispe huanca Gladis	80396758	Peón	<i>[Firma]</i>			
19	Rimachi Quispe Oscar	23852919	Oficial	<i>[Firma]</i>			
20	Romero Usca Miguel Angel	23845990	Oficial	<i>[Firma]</i>			
21	Sanchez Cornejo Oswaldo	23862481	Peón	<i>[Firma]</i>			
22	Sanny Pacheco Leonidas	40232919	Peón	<i>[Firma]</i>			
23	Sotelo Gonzales Gloria	40581012	Peón	<i>[Firma]</i>			
24	Suma Ccorimanya Sergio	46638236	Peón	<i>[Firma]</i>			
25	Tamayo Avalos Lino	23815828	Peón	<i>[Firma]</i>			
26	Tayña Flores Emperatriz	46614804	Peón	<i>[Firma]</i>			
27	Uman Ramirez Edith	23995412	Peón	<i>[Firma]</i>			
28	Uscamayta Manottupa Luciano	23954339	Peón	<i>[Firma]</i>			
29	Valencia Arredondo Alcides	25199743	Peón	<i>[Firma]</i>			
30	Yarice Quispe Mario	23893496	Peón	<i>[Firma]</i>			
31	<i>EDWIN PALLU CROS PACHECO</i>	<i>24000152</i>	<i>peón</i>	<i>[Firma]</i>			
32	<i>WILFREDO PICO IBAÑEZ</i>	<i>26227407</i>	<i>peón</i>	<i>[Firma]</i>			
33	<i>MARIANO SILVA GUZMAN</i>	<i>23857218</i>	<i>peón</i>	<i>[Firma]</i>			
34	<i>FLORENCIA CCANA CCANA</i>	<i>23976372</i>	<i>peón</i>	<i>[Firma]</i>			
35							
RESPONSABLE DEL REGISTRO				CARGO:			
NOMBRE Y APELLIDO:				CARGO:			
<i>[Firma]</i>				<i>[Firma]</i>			
NOMBRE Y FIRMA				NOMBRE Y FIRMA			
				<i>Michael Gabriel Sueros Flores</i>			

Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)

G. Séptimo tema de capacitación: IPERC

En la capacitación el colaborador adquirió conciencia de seguridad identificando y evaluando peligros y riesgos para poder tomar medidas de control, asimismo, aprendió a llenar el formato IPERC.

Figura 33

Registro fotográfico de la séptima capacitación



Figura 34

Registro fotográfico de la séptima capacitación





Figura 35

Registro de conformidad de la séptima capacitación firmada por los colaboradores

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO							"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE JULIAN ACHATA DE LA JUNTA DE PROPIETARIOS QUINTA TOCOCACHI Y LA CALLE 'B' DE LA APV SAN BLAS, DISTRITO DEL CUSCO - PROVINCIA DEL CUSCO - DEPARTAMENTO DEL CUSCO"						
REGISTRO DE CAPACITACION							300 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO						
RAZON SOCIAL	RUC	DOMICILIO	ACTIVIDAD ECONOMICA	N° DE TRABAJADOR	AREA / OFICINA	VERSION	RAZON SOCIAL	RUC	DOMICILIO	ACTIVIDAD ECONOMICA	N° DE TRABAJADOR	AREA / OFICINA	VERSION
CODIGO: MUNI CUSCO-SST-REG-11	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	20177217043	Plaza Regocijo s/n	Comercio, Turística, Infraestructura		SST	VERSIÓN: V-02						
PAGINA: 1 de 1	FECHA:	HORARIO:	NOMBRE DEL CAPACITADOR: <u>Michael Gabriel Sueros Flores</u>										
TEMA: <u>Identificación de Peligros Evaluación de Riesgos y Medidas de Control (IPERC)</u>													
N°	APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS			N° DE DNI	AREA	FIRMA	OBSERVACIONES						
1	Adrian Suarez Rudecinda			25006246	Peón								
2	Aliaga Nina Jhony Ronald			45116214	Oficial								
3	Carrasco Barrientos Jose Luis			40984746	Oficial								
4	Castillo Saire Santusa			44633718	Peón								
5	Castro Llasac Hilario			23904155	Peón								
6	Ccahuana Jaquehua Pio			42386666	Peón								
7	Chira Huanca Frans			76575626	Peón								
8	Choquepuma Llave Jose Carlos			73502879	Peón								
9	Cjuro Pacco Percy Luis			41511359	Oficial								
10	Cruz Zela Edgar			45859332	Peón								
11	Gomez Cruz Gregorio			45721279	Peón								
12	Huaranca Soto Noemi			45015281	Peón								
13	Lizarraga Romero Victor			23904036	Oficial								
14	Llave Caviedes Juan Ramon			25002173	Peón								
15	Mandortupa Chambi Gladis			7629357	Peón								
16	Ninantay Flores Cesar			23810801	Operario (M)								
17	Palomino Layme Marcos Fidel			24944237	Peón								
18	Quispe huanca Gladis			80396758	Peón								
19	Rimachi Quispe Oscar			23852919	Oficial								
20	Romero Usca Miguel Angel			23845990	Oficial								
21	Sanchez Cornejo Oswaldo			23862481	Peón								
22	Sanny Pacheco Leonidas			40232919	Peón								
23	Sotelo Gonzales Gloria			40581012	Peón								
24	Suma Ccorimanya Sergio			46638236	Peón								
25	Tamayo Avalos Lino			23815828	Peón								
26	Tayña Flores Emperatriz			46614804	Peón								
27	Uman Ramirez Edith			23995412	Peón								
28	Uscamayta Manottupa Luciano			23954339	Peón								
29	Valencia Arredondo Alcides			25199743	Peón								
30	Yarice Quispe Mario			23893496	Peón								
31	EDWIN PULICIOS PICHILLO			84000157	Peón								
32	WILFARDO BOLA ESPINOZA			75727472	Peón								
33	MARIANA SILVA GUZMAN			87857218	Peón								
34	FLORENCIA CARRERA CARRERA			83926372	Peón								
35													
RESPONSABLE DEL REGISTRO							CARGO:						
NOMBRE Y APELLIDO:													
NOMBRE Y FIRMA							NOMBRE Y FIRMA						

Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)

H. Octavo tema de capacitación: Ergonomía – Posturas Inadecuadas

Los colaboradores fueron capacitados para crear conciencia sobre los riesgos ligados a malas posturas y movimientos incorrectos, ya que pueden generar lesiones a corto o largo plazo.



Figura 36

Registro fotográfico de la octava capacitación



Figura 37

Registro fotográfico de la octava capacitación





Figura 38

Registro de conformidad de la octava capacitación firmada por los colaboradores

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO		MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE JULIAN ACHATA DE LA JUNTA DE PROPIETARIOS QUINTA TOCOCACHI Y LA CALLE "B" DE LA APY SAN BLAS, DISTRITO DEL CUSCO - PROVINCIA DEL CUSCO - DEPARTAMENTO DEL CUSCO					SST	
REGISTRO DE CAPACITACIÓN		RAZON SOCIAL	RUC	DOMICILIO	ACTIVIDAD ECONOMICA	N. DE TRABAJADOR	AREA / OFICINA	VERSION: V-02
CODIGO: MUNI CUSCO-SST-REG-11	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	20177217043	Plaza Regocijo s/n	Comercio, Turística, Infraestructura			SST	VERSION: V-02
PAGINA: 1 de 1	FECHA:	HORARIO: 9:00 a 12:00	NOMBRE DEL CAPACITADOR: <i>Wilton Quispe Curi</i>					
TEMA:		<i>Ergonomía y Posturas Inadecuadas</i>						
N°	APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	N° DE DNI	AREA	FIRMA	OBSERVACIONES			
1	Adrian Suarez Rudecinda	25006246	Peón	<i>[Firma]</i>				
2	Alíaga Nina Jhony Ronald	45116214	Oficial	<i>[Firma]</i>				
3	Carrasco Barrientos Jose Luis	40984746	Oficial	<i>[Firma]</i>				
4	Castillo Saire Santusa	44633718	Peón	<i>[Firma]</i>				
5	Castro Llasac Hilario	23904155	Peón	<i>[Firma]</i>				
6	Cahuana Jaquehua Pio	42386666	Peón	<i>[Firma]</i>				
7	Chira Huanca Frans	76575626	Peón	<i>[Firma]</i>				
8	Choquepuma Llave Jose Carlos	73502879	Peón	<i>[Firma]</i>				
9	Cjuro Pacco Percy Luis	41511359	Oficial	<i>[Firma]</i>				
10	Cruz Zela Edgar	45859332	Peón	<i>[Firma]</i>				
11	Gomez Cruz Gregorio	45721279	Peón	<i>[Firma]</i>				
12	Huaranca Soto Noemi	45015281	Peón	<i>[Firma]</i>				
13	Lizarraga Romero Victor	23904036	Oficial	<i>[Firma]</i>				
14	Llave Caviedes Juan Ramon	25002173	Peón	<i>[Firma]</i>				
15	Mandortupa Chambi Gladis	07629357	Peón	<i>[Firma]</i>				
16	Ninantay Flores Cesar	23810801	Operario (MO)	<i>[Firma]</i>				
17	Palomino Layme Marcos Fidel	24944237	Peón	<i>[Firma]</i>				
18	Quispe huanca Gladis	80396758	Peón	<i>[Firma]</i>				
19	Rimachi Quispe Oscar	23852919	Oficial	<i>[Firma]</i>				
20	Romero Usca Miguel Angel	23845990	Oficial	<i>[Firma]</i>				
21	Sanchez Comejo Oswaldo	23862481	Peón	<i>[Firma]</i>				
22	Sanny Pacheco Leonidas	40232919	Peón	<i>[Firma]</i>				
23	Sotelo Gonzales Gloria	40581012	Peón	<i>[Firma]</i>				
24	Suma Ccorimanya Sergio	46638236	Peón	<i>[Firma]</i>				
25	Tamayo Avalos Lino	23815828	Peón	<i>[Firma]</i>				
26	Tayña Flores Emperatriz	46614804	Peón	<i>[Firma]</i>				
27	Uman Ramirez Edith	23995412	Peón	<i>[Firma]</i>				
28	Uscamayta Manottupa Luciano	23954339	Peón	<i>[Firma]</i>				
29	Valencia Arredondo Alcides	25199743	Peón	<i>[Firma]</i>				
30	Yarice Quispe Mario	23893496	Peón	<i>[Firma]</i>				
31	<i>VALIFRANCO BARRA IBARRA</i>	<i>25777407</i>	<i>peón</i>	<i>[Firma]</i>				
32	<i>EDWIN PALMEIRO PACHECO</i>	<i>24600150</i>	<i>peón</i>	<i>[Firma]</i>				
33	<i>Dario Lopez Chuque</i>	<i>80225900</i>	<i>Oficial</i>	<i>[Firma]</i>				
34	<i>MARIANO SILVIA GUZMAN</i>	<i>23857218</i>	<i>peón</i>	<i>[Firma]</i>				
35	<i>FLORENCIA CCANA CCANA</i>	<i>23976372</i>	<i>peón</i>	<i>[Firma]</i>				
NOMBRE Y APELLIDO:		RESPONSABLE DEL REGISTRO			CARGO:			
<i>[Firma]</i>		<i>[Firma]</i>			<i>[Firma]</i>			
NOMBRE Y FIRMA		NOMBRE Y FIRMA			NOMBRE Y FIRMA			
<i>Michael Cubist Suarez Flores</i>		<i>Wilton Quispe Curi</i>			<i>Wilton Quispe Curi</i>			

Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)



I. Noveno tema de capacitación: Prevención y amago de incendios (Uso de extintores)

Para prevenir daños mayores en casos e incendio el colaborador fue capacitado para usar de manera adecuada y segura un extintor.

Figura 39

Registro fotográfico de la novena capacitación



Figura 40

Registro fotográfico de la novena capacitación





Figura 41

Registro de conformidad de la novena capacitación firmada por los colaboradores

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO							"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE JULIAN ACHATA DE LA JUNTA DE PROPIETARIOS QUINTA TOCOCACHI Y LA CALLE "B" DE LA APV SAN BLAS, DISTRITO DEL CUSCO - PROVINCIA DEL CUSCO - DEPARTAMENTO DEL CUSCO"						
REGISTRO DE CAPACITACION							SST SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO						
RAZON SOCIAL		RUC	DOMICILIO	ACTIVIDAD ECONOMICA	N. DE TRABAJADOR	AREA / OFICINA	VERSION: V-02						
CODIGO: MUNI CUSCO-SST-REG-11		MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	20177217043	Plaza Regocijo s/n	Comercio, Turística, Infraestructura	SST							
PAGINA: 1 de 1		FECHA:	HORARIO: 9:00 a 12:00 NOMBRE DEL CAPACITADOR: Michael Gabriel Sueros Flores										
TEMA:		Prevención y Atención de Incendios (uso de extintores)											
N°	APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS			N° DE DNI	AREA	FIRMA	OBSERVACIONES						
1	Adrian Suarez Rudecinda			25006246	Peón								
2	Aliaga Nina Jhony Ronald			45116214	Oficial								
3	Carrasco Barrientos Jose Luis			40984746	Oficial								
4	Castillo Saire Santusa			44633718	Peón								
5	Castro Llasac Hilario			23904155	Peón								
6	Ccahuana Jaquehua Pio			42386666	Peón								
7	Chira Huanca Frans			76575626	Peón								
8	Choquepuma Llave Jose Carlos			73502879	Peón								
9	Cjuro Pacco Percy Luis			41511359	Oficial								
10	Cruz Zela Edgar			45859332	Peón								
11	Gomez Cruz Gregorio			45721279	Peón								
12	Huaranca Soto Noemi			45015281	Peón								
13	Lizarraga Romero Victor			23904036	Oficial								
14	Llave Caviedes Juan Ramon			25002173	Peón								
15	Mandortupa Chambí Gladis			7629357	Peón								
16	Ninantay Flores Cesar			23810801	Operario (MO)								
17	Palomino Layme Marcos Fidel			24944237	Peón								
18	Quispe huanca Gladis			80396758	Peón								
19	Rimachi Quispe Oscar			23852919	Oficial								
20	Romero Usca Miguel Angel			23845990	Oficial								
21	Sanchez Cornejo Oswaldo			23862481	Peón								
22	Sanny Pacheco Leonidas			40232919	Peón								
23	Sotelo Gonzales Gloria			40581012	Peón								
24	Suma Ccorimanya Sergio			46638236	Peón								
25	Tamayo Avalos Lino			23815828	Peón								
26	Tayña Flores Emperatriz			46614804	Peón								
27	Uman Ramirez Edith			23995412	Peón								
28	Uscamayta Manottupa Luciano			23954339	Peón								
29	Valencia Arredondo Alcides			25199743	Peón								
30	Yarice Quispe Mario			23893496	Peón								
31	Luzardo Benito Ibarra			25772402	Peón								
32	EDWIN PARRILLAS PACHECO			27000152	Peón								
33	Dario Lopez Choque			80725106	Oficial								
34	MORIANO SILVA GUZMAN			27857218	Peón								
35	FLORENCIA CCANA CCANA			23576372	Peón								
RESPONSABLE DEL REGISTRO				CARGO:									
NOMBRE Y APELLIDO: Michael Gabriel Sueros Flores				CARGO: Wilma Quispe Curi									
NOMBRE Y FIRMA:				NOMBRE Y FIRMA:									

Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)

J. Décimo tema de capacitación: Manejo del Estrés Laboral

Se sabe que otra de las causas frecuentes de comportamientos inseguros es la presión que se ejerce sobre los colaboradores para realizar sus actividades o por motivos personales, es

por eso que se les capacitó en el correcto manejo del estrés y mantener un equilibrio saludable entre el trabajo y la vida personal.

Figura 42

Registro fotográfico de la décima capacitación



Figura 43

Registro fotográfico de la décima capacitación





Figura 44

Registro de la décima capacitación firmada por los colaboradores

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO		"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE JULIAN ACHATA DE LA JUNTA DE PROPIETARIOS QUINTA TOCOCACHI Y LA CALLE 'B' DE LA AVY SAN BLAS, DISTRITO DEL CUSCO - PROVINCIA DEL CUSCO - DEPARTAMENTO DEL CUSCO"					REGISTRO DE CAPACITACION	
RAZON SOCIAL	RUC	DOMICILIO	ACTIVIDAD ECONOMICA	N.º DE TRANSACCION	AREA / OFICINA	SST		
CODIGO: MUNI CUSCO-SST-REG-11	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	20177217043	Plaza Regocijo s/n	Comercio, Turística, Infraestructura		SST	VERSIÓN: V-02	
PAGINA: 1 de 1	FECHA:	HORARIO: 7:30	NOMBRE DEL CAPACITADOR: Michael Sueros y Wilian Quispe					
TEMA: Manejo de estrés laboral								
N.º	APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	N.º DE DNI	AREA	FIRMA	OBSERVACIONES			
1	Adrian Suarez Rudecinda	25006246	Peón	[Firma]				
2	Aliaga Nina Jhony Ronald	45116214	Oficial	[Firma]				
3	Carrasco Barrientos Jose Luis	40984746	Oficial	[Firma]				
4	Castillo Saire Santusa	44633718	Peón	[Firma]				
5	Castro Llasac Hilario	23904155	Peón	[Firma]				
6	Ccahuana Jaquehua Pio	42386666	Peón	[Firma]				
7	Chira Huanca Frans	76575626	Peón	[Firma]				
8	Choquepuma Llave Jose Carlos	73502879	Peón	[Firma]				
9	Cjuro Pacco Percy Luis	41511359	Oficial	[Firma]				
10	Cruz Zela Edgar	45859332	Peón	[Firma]				
11	Gomez Cruz Gregorio	45721279	Peón	[Firma]				
12	Huarancca Soto Noemi	45015281	Peón	[Firma]				
13	Lizarraga Romero Victor	23904036	Oficial	[Firma]				
14	Llave Caviedes Juan Ramon	25002173	Peón	[Firma]				
15	Mandortupa Chambi Gladis	07629357	Peón	[Firma]				
16	Ninantay Flores Cesar	23810801	Operario (MO)	[Firma]				
17	Palomino Layme Marcos Fidel	24944237	Peón	[Firma]				
18	Quispe huanca Gladis	80396758	Peón	[Firma]				
19	Rimachi Quispe Oscar	23852919	Oficial	[Firma]				
20	Romero Usca Miguel Angel	23845990	Oficial	[Firma]				
21	Sanchez Cornejo Oswaldo	23862481	Peón	[Firma]				
22	Sanny Pacheco Leonidas	40232919	Peón	[Firma]				
23	Sotelo Gonzales Gloria	40581012	Peón	[Firma]				
24	Suma Ccorimanya Sergio	46638236	Peón	[Firma]				
25	Tamayo Avalos Lino	23815828	Peón	[Firma]				
26	Tayña Flores Emperatriz	46614804	Peón	[Firma]				
27	Uman Ramirez Edith	23995412	Peón	[Firma]				
28	Uscamayta Manottupa Luciano	23954339	Peón	[Firma]				
29	Valencia Arredondo Alcides	25199743	Peón	[Firma]				
30	Yarice Quispe Mario	23893496	Peón	[Firma]				
31	Wilfredo Pizarro Ibarra	23722442	Peón	[Firma]				
32	Jairo Lopez Choque	20225906	Of. r.c.	[Firma]				
33	EDWIN QUISEPES P.	24000150	1º Peón	[Firma]				
34	FLORENCIA CANAL CANAL	23976372	1º Peón	[Firma]				
35	MARIANO SILVA QUISPE	27857218	Peón	[Firma]				
NOMBRE Y APELLIDO:		RESPONSABLE DEL REGISTRO						
[Firma]		CARGO:						
Michael Gabriel Sueros Flores		NOMBRE Y FIRMA						

Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)

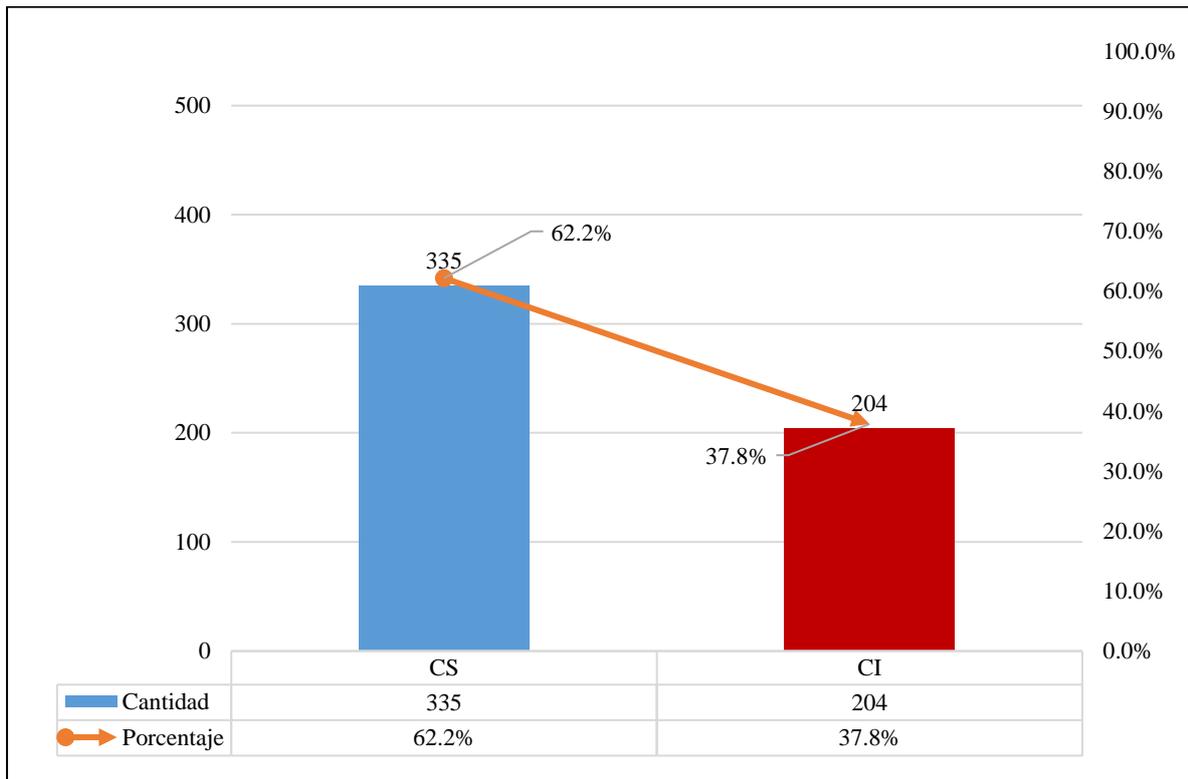


4.3.7.5. Cantidad de comportamientos seguros e inseguros en base a las cartillas de observación después de la implementación del Programa SBC

Luego de capacitar a los colaboradores se volvió a aplicar la cartilla de observación para corroborar la mejoría en los comportamientos seguros e inseguros.

Figura 45

Cantidad de comportamientos seguros vs comportamientos inseguros después de la implementación del Programa SBC



Nota. Periodo junio a septiembre 2023. Extraído de la base de datos de las cartillas de observación. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)

Análisis e interpretación:

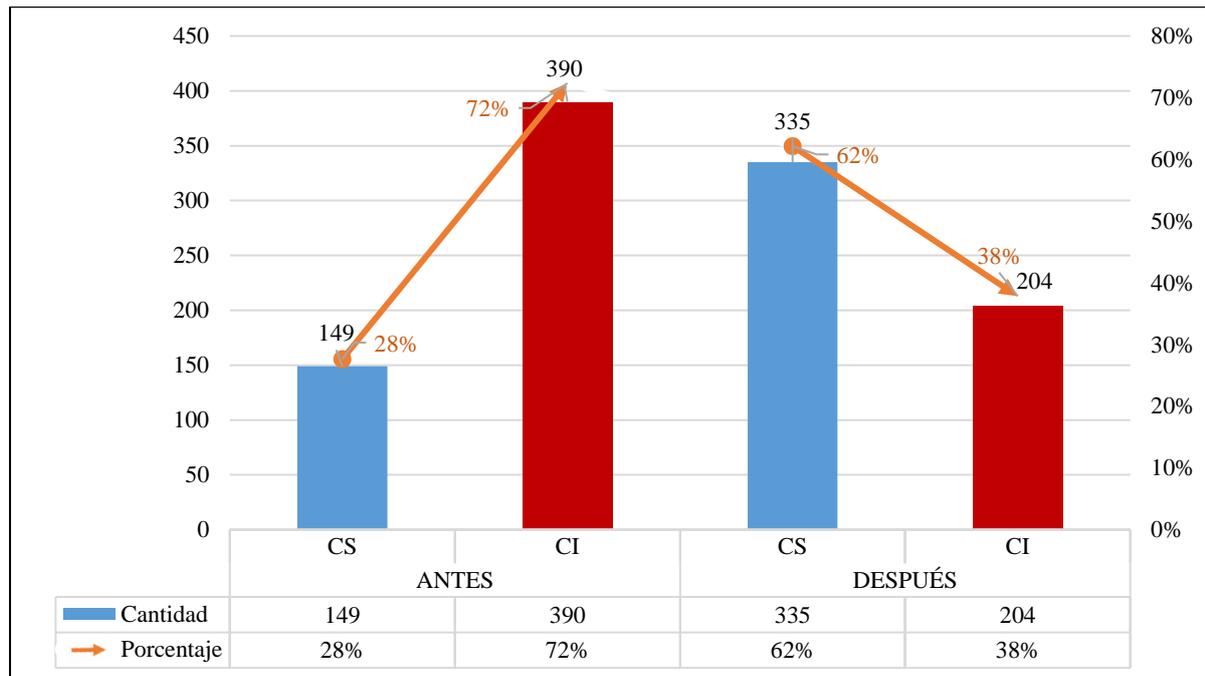
De acuerdo a los resultados obtenidos de las 30 cartillas se demostraron 539 tipos de comportamiento, en donde, 335 fueron comportamientos seguros, representado por el 62.2% de comportamientos; y 204 comportamientos inseguros, representado por el 37.8% de

comportamientos, evidenciando que en la obra los comportamientos seguros estuvieron presentes en su mayoría.

4.3.7.6. Comparativa antes y después de la implementación del Programa SBC

Figura 46

Comparativa antes y después de la implementación del Programa SBC



Nota. Extraído de la base de datos de las cartillas de observación. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)

Análisis e interpretación:

En la figura se observa la comparación de la cantidad de comportamientos antes y después de la implementación del programa, resalta una baja significativa de los comportamientos inseguros posterior a la implementación del Programa SBC, ya que, inicialmente el 72% de los comportamientos eran inseguros, actualmente solo 38% de los comportamientos fueron inseguros, es decir, se presentó una baja del 34%;



4.3.7.7. Análisis de reducción de riesgos

El Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento (PSBC) desempeñó un papel fundamental en la reducción efectiva de una serie de riesgos laborales en la obra de construcción. Para abordar los riesgos ergonómicos, se proporcionó capacitación específica a los trabajadores sobre las posturas y movimientos seguros, lo que resultó en una disminución notable de la fatiga y lesiones musculoesqueléticas. La gestión de riesgos mecánicos se centró en la implementación de procedimientos operativos seguros, inspecciones regulares de maquinaria y herramientas, y la promoción de prácticas seguras en torno a equipos pesados, lo que redujo la incidencia de accidentes mecánicos. Asimismo, se tomaron medidas para mitigar los riesgos de temperatura extrema, incluyendo pausas programadas y acceso a agua potable, mejorando la comodidad de los trabajadores en condiciones climáticas adversas. Por último, se enfatizó el uso adecuado de Equipos de Protección Personal (EPP), lo que resultó en un aumento significativo en el cumplimiento y la conciencia de su importancia para la seguridad laboral. En conjunto, estas acciones generaron un entorno de trabajo más seguro y saludable, mejorando la calidad de vida de los trabajadores y reduciendo los riesgos laborales de manera efectiva.

4.4. Conformación y creación del subcomité de seguridad y salud en el trabajo

Finalizada la aplicación del Programa SBC se conformó democráticamente un subcomité de seguridad y salud en el trabajo, estarán encargados de las siguientes tareas:

- a. Identificar riesgos
- b. Participar en la planificación de medidas preventivas
- c. Fomentar el buen comportamiento para evitar accidentes o incidentes
- d. Supervisar el cumplimiento de normativas y estándares



Figura 47

Registro fotográfico de la conformación del subcomité de seguridad y salud en el trabajo



Figura 48

Registro fotográfico de las elecciones del subcomité de seguridad y salud en el trabajo

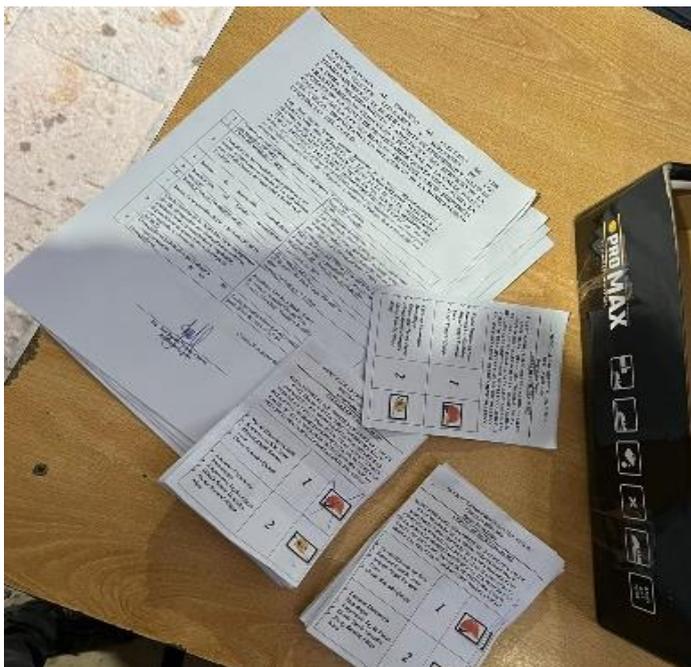




Figura 49

Registro fotográfico del subcomité de seguridad y salud en el trabajo





4.5. Pruebas de contrastación de hipótesis

4.5.1. Baremación

Tabla 7

Tabla de baremación

Variable/dimensión	Bajo	Medio	Alto
Comportamiento	[0,10)	[10,20)	[20,30]
Uso del EPP	[0,1)	[1,2)	[2,3]
Conductas generales	[0-1.33)	[1.33,2.66)	[2.66,4]
Uso del cuerpo/postura	[0,1)	[1,2)	[2,3]
Medio ambiente / higiene	[0,2)	[2,4)	[4,6]
Vehículos livianos y pesados		No aplica	
Herramientas y equipos	[0,1.66)	[1.66,3.32)	[3.32,5]
Trabajos de altura	[0,1)	[1,2)	[2,3]
Operación de izaje y trabajos en caliente	[0,1)	[1,2)	[2,3]
Reacciones personales	[0,1)	[1,2)	[2,3]

Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)

4.5.2. Pruebas de normalidad

Para determinar el tipo de prueba a realizarse, se realizó primero la prueba de normalidad para la variable comportamiento, tanto antes como después de la intervención. Las hipótesis correspondientes son las siguientes:

1. Hipótesis nula: Los datos observados provienen de una distribución normal
2. Hipótesis alterna: Los datos de la muestra no provienen de una distribución normal.



Mediante la prueba de Shapiro-Wilk, para un nivel de significancia del 5%, se puede rechazar la hipótesis nula, dado que el p-valor obtenido es menor a 5%. Luego, se puede afirmar que los datos de la muestra para la variable comportamiento, tanto antes como después, no siguen una distribución normal. En consecuencia, es necesario realizar pruebas no paramétricas para determinar el nivel de cambio entre antes y después de la intervención. En particular, se sugiere la aplicación de la prueba de Rangos con signo de Wilcoxon, dado que se aplica para muestras relacionadas.

4.5.3. Resultados por hipótesis

4.5.3.1. Hipótesis General

La implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento disminuyó los riesgos laborales en una obra de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco, 2022, se ha realizado la prueba no paramétrica de Wilcoxon. Los resultados se muestran a continuación:

Tabla 8

Resultados de la prueba de Wilcoxon para el comportamiento antes y después de la aplicación del PSBC

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Comportamiento Después (Agrupada) – Comportamiento Antes (Agrupada)	Rangos Negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos Positivos	13 ^b	7,00	91,00
	Empates	17 ^c		
	Total	30		
A. Comportamiento Después (Agrupada) < Comportamiento Antes (Agrupada)				
B. Comportamiento Después (Agrupada) > Comportamiento Antes (Agrupada)				
C. Comportamiento Después (Agrupada) = Comportamiento Antes (Agrupada)				

Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)



Tabla 9

Estadísticos de prueba de Wilcoxon para el comportamiento antes y después de la aplicación del PSBC

Estadísticos de prueba^a	
	Comportamiento Después (Agrupada) – Comportamiento Antes (Agrupada)
Z	-3,606 ^b
Sig. Asintótica(bilateral)	,000
A. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
B. Se basa en rangos negativos.	

Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)

Análisis e interpretación

Se puede observar que existen 0 rangos negativos, es decir 0 veces el nivel de comportamiento después de la intervención fue menor que antes de la intervención. Se tienen 13 rangos positivos, que indican que en 13 observaciones de la muestra, el nivel de comportamiento después de la intervención fue superior con respecto a antes de la intervención. Además se observan 17 empates, que indican que el nivel de comportamiento se mantuvo antes y después de la intervención. En cuanto a los resultados inferenciales, se ha obtenido un p-valor de menor a 0.05, lo que indica, que para un nivel de significancia del 5%, se puede afirmar que existen diferencias estadísticamente significativas entre el puntaje medio de comportamiento antes de la intervención con respecto a después de la intervención. En particular, se puede afirmar que el nivel de comportamiento para reducir los riesgos laborales se incrementó después de la intervención , siendo esta afirmación válida para la población de estudio.



4.5.3.2. Hipótesis específica 1 y 2

Las condiciones de la implementación y el comportamiento de los trabajadores del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento disminuyeron los riesgos laborales en una obra de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco, 2022. No aplica prueba de contraste de hipótesis porque se tienen variables cualitativas, la forma de comparación fue mediante el análisis de Pareto.

4.5.3.3. Hipótesis específica 3

Los métodos de intervención y control en la implementación Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento disminuyeron los riesgos laborales en una obra de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco, 2022

A. Para el uso de EPP

Tabla 10

Resultados de la prueba de Wilcoxon para el uso de EPP antes y después de la aplicación del PSBC

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
	Rangos negativos	1 ^a	6,50	6,50
Uso de EPP Después (Agrupada) – Uso de EPP Antes (Agrupada)	Rangos positivos	22 ^b	12,25	269,50
	Empates	7 ^c		
	Total	30		
A. Uso de EPP Después (Agrupada) < Uso de EPP Antes (Agrupada)				
B. Uso de EPP Después (Agrupada) > Uso de EPP Antes (Agrupada)				



C. Uso de EPP Después (Agrupada) = Uso de EPP Antes (Agrupada)

Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)

Tabla 11

Estadísticos de prueba de Wilcoxon para el uso de EPP antes y después de la aplicación del PSBC

Estadísticos de pruebaa	
	EPP Después (Agrupada) – EPP Antes (Agrupada)
Z	-4,122b
Sig. Asintótica(bilateral)	,000
A. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
B. Se basa en rangos negativos.	

Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)

Análisis e interpretación

En lo que respecta al uso de EPP, se observa que existe solamente un caso donde el nivel de uso de EPP disminuyó después del tratamiento o intervención. En 22 casos, el nivel de uso de EPP se incrementó después de la aplicación del programa, y en 7 casos, el nivel se mantuvo constante. Además se puede observar que el p-valor obtenido es menor que el nivel de significancia de 5%, por lo tanto se puede afirmar que existe una diferencia estadísticamente significativa entre el nivel de uso de EPP antes y después de la implementación del programa de seguridad.

B. Para las conductas generales



Tabla 12

Resultados de la prueba de Wilcoxon para las conductas generales antes y después de la aplicación del PSBC

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Conductas Después (Agrupada) – Conductas Antes (Agrupada)	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	22 ^b	11,50	253,00
	Empates	8 ^c		
	Total	30		
A. Conductas Después (Agrupada) < Conductas Antes (Agrupada)				
B. Conductas Después (Agrupada) > Conductas Antes (Agrupada)				
C. Conductas Después (Agrupada) = Conductas Antes (Agrupada)				

Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)

Tabla 13

Estadísticos de prueba de Wilcoxon para las conductas generales antes y después de la aplicación del PSBC

Estadísticos de prueba^a	
	Conductas Después (Agrupada) – Conductas Antes (Agrupada)
Z	-4,315 ^b
Sig. Asintótica(bilateral)	,000
A. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
B. Se basa en rangos negativos.	

Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)

Análisis e interpretación



En lo que respecta a las conductas generales de los trabajadores de la muestra, se observa que no existen cambios negativos con respecto a después de la aplicación del programa. Por otra parte, se tienen 22 casos donde el nivel de conductas generales se incrementó después de la aplicación del programa. Solamente en 08 casos, el nivel de conducta general se mantuvo sin cambios. De acuerdo a los resultados inferenciales, se ha obtenido un p-valor menor de 0.05, es decir, se puede afirmar que existe una diferencia estadísticamente significativa entre el nivel de conducta general antes de la aplicación del programa y después de su aplicación.



C. Para el uso de cuerpo/postura

Tabla 14

Resultados de la prueba de Wilcoxon para el cuerpo/postura antes y después de la aplicación del PSBC

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Cuerpo/Postura Después (Agrupada) – Cuerpo/ Postura Antes (Agrupada)	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	3 ^b	2,00	6,00
	Empates	27 ^c		
	Total	30		
A. Cuerpo/Postura Después (Agrupada) < Cuerpo/ Postura Antes (Agrupada)				
B. Cuerpo/Postura Después (Agrupada) > Cuerpo/ Postura Antes (Agrupada)				
C. Cuerpo/Postura Después (Agrupada) = Cuerpo/ Postura Antes (Agrupada)				

Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)

Tabla 15

Estadísticos de prueba de Wilcoxon para el cuerpo/postura antes y después de la aplicación del PSBC

Estadísticos de prueba^a	
	Cuerpo/ Postura Después (Agrupada)- Cuerpo/ Postura Antes (Agrupada)
Z	-1,633 ^b
Sig. Asintótica(bilateral)	,102
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)



Análisis e interpretación

Se puede observar de los resultados descriptivos, que se tienen 0 casos donde el nivel de uso del cuerpo (postura) se redujo después de la intervención. En el caso de rangos positivos, se identificaron 03 casos donde el nivel de uso del cuerpo se incrementó después de la aplicación del programa. Luego, se obtuvieron 27 casos de empates, donde el nivel de uso del cuerpo no cambió después del tratamiento. Además se ha obtenido un p-valor de $0.102 > 0.05$, luego, no es posible afirmar que exista una diferencia estadísticamente significativa entre el nivel de uso del cuerpo antes y después de la intervención. Esto se debe a que se tiene una gran cantidad de empates, que demuestran que el programa no logró modificar los valores iniciales de uso del cuerpo.

D. Dentro de Medio ambiente / higiene

Tabla 16

Resultados de la prueba de Wilcoxon para el medio ambiente/higiene antes y después de la aplicación del PSBC

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Medio ambiente/higiene después – Medio ambiente/higiene antes	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	9 ^b	5,00	45,00
	Empates	21 ^c		
	Total	30		
A. Medio ambiente/higiene después < Medio ambiente/higiene antes				
B. Medio ambiente/higiene después > Medio ambiente/higiene antes				
C. Medio ambiente/higiene después = Medio ambiente/higiene antes				

Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)



Tabla 17

Estadísticos de prueba de Wilcoxon para el cuerpo/postura antes y después de la aplicación del PSBC

Estadísticos de prueba^a	
	Medio ambiente/higiene después – Medio ambiente/higiene antes
Z	-2,807 ^b
Sig. Asintótica(bilateral)	,005
A. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
B. Se basa en rangos negativos.	

Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)

Análisis e interpretación

En lo que respecta a las condiciones medioambientales y de higiene, se ha obtenido 0 cambios negativos, donde el puntaje después de la intervención es menor que antes de la intervención. Por otra parte se han obtenido 9 cambios positivos donde el puntaje después de la intervención es mayor que antes. No obstante, se han observado 21 casos donde no hubo cambios para la valoración de condiciones medioambientales antes y después del programa. En cuanto a la significancia estadística, se ha calculado un p-valor menor a 0.05, y por lo tanto superior al nivel de significancia de 5%. Así, se puede afirmar que existen diferencias estadísticamente entre la valoración de las condiciones medioambientales antes y después del desarrollo del programa, no obstante es necesario investigar más sobre los pocos cambios que hubo en la valoración.



E. Para el uso de herramientas y equipos

Tabla 18

Resultados de la prueba de Wilcoxon para el uso de herramientas y equipos antes y después de la aplicación del PSBC

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Uso de Herramientas y Equipos Después (Agrupada) – Uso de Herramientas y Equipos Antes (Agrupada)	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	15 ^b	8,00	120,00
	Empates	15 ^c		
	Total	30		
A. Uso de Herramientas y Equipos Después (Agrupada) < Uso de Herramientas y Equipos Antes (Agrupada)				
B. Uso de Herramientas y Equipos Después (Agrupada) > Uso de Herramientas y Equipos Antes (Agrupada)				
C. Uso de Herramientas y Equipos Después (Agrupada) = Uso de Herramientas y Equipos Antes (Agrupada)				

Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)

Tabla 19

Estadísticos de prueba de Wilcoxon para el uso de herramientas y equipos antes y después de la aplicación del PSBC

Estadísticos de prueba^a	
Uso de Herramientas y Equipos Después (Agrupada) – Uso de Herramientas y Equipos Antes (Agrupada)	
Z	-3,771 ^b
Sig. Asintótica(bilateral)	,000
A. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
B. Se basa en rangos negativos.	

Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)



Análisis e interpretación

Se muestra en los resultados para el uso de herramientas y equipos, que se tiene 0 rangos negativos, indicativos de una menor valoración después del programa. Por otra parte se tienen 15 rangos positivos, donde se obtuvo una valoración mayor del uso de herramientas después de la implementación del programa, y se han obtenido 15 empates que indican que no hubo cambios en la valoración del uso de herramientas. En cuanto a los resultados inferenciales, se ha obtenido un p-valor menor a 5%, es decir, se puede afirmar que existe una diferencia estadísticamente significativa entre el nivel de uso de herramientas antes y después de la intervención, donde se observa que la valoración del uso de herramientas se incrementó después del programa.

F. Para los trabajos de altura

Tabla 20

Resultados de la prueba de Wilcoxon para trabajos en altura antes y después de la aplicación del PSBC

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Trabajos en Altura Después (Agrupada) –	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
Trabajos en Altura Antes (Agrupada)	Rangos positivos	5 ^b	3,00	15,00
	Empates	25 ^c		
	Total	30		
A. Trabajos en Altura Después (Agrupada) < Trabajos en Altura Antes (Agrupada)				
B. Trabajos en Altura Después (Agrupada) > Trabajos en Altura Antes (Agrupada)				
C. Trabajos en Altura Después (Agrupada) = Trabajos en Altura Antes (Agrupada)				

Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)



Tabla 21

Estadísticos de prueba de Wilcoxon para trabajos en altura antes y después de la aplicación del PSBC

Estadísticos de prueba^a	
	Trabajos en Altura Después (Agrupada) – Trabajos en Altura Antes (Agrupada)
Z	-2,236 ^b
Sig. Asintótica(bilateral)	,025
A. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
B. Se basa en rangos negativos.	

Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)

Análisis e interpretación

En lo que respecta a los trabajos en altura, se observa que no se han tenido rangos negativos, donde la valoración de los trabajos de altura sea menor después del programa a comparación de antes. Se obtuvieron 5 rangos positivos, donde la valoración del trabajo de altura fue superior después del tratamiento, además se obtuvieron 25 empates que indican que no hubo cambios. A nivel inferencial, se ha obtenido un p-valor de $0.025 < 0.05$, lo que implica que existe una diferencia estadísticamente significativa entre la valoración de los trabajos de altura antes y después de la intervención.



G. Para la operación de izaje y trabajos en caliente

Tabla 22

Resultados de la prueba de Wilcoxon para operación de izaje y trabajos en caliente antes y después de la aplicación del PSBC

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Operación de izaje y trabajos en caliente después (Agrupada) – Operación de izaje y trabajos en caliente antes (Agrupada)	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	2 ^b	1,50	3,00
	Empates	28 ^c		
	Total	30		

A. Operación de izaje y trabajos en caliente después (Agrupada) < Operación de izaje y trabajos en caliente antes (Agrupada)

B. Operación de izaje y trabajos en caliente después (Agrupada) > Operación de izaje y trabajos en caliente antes (Agrupada)

C. Operación de izaje y trabajos en caliente después (Agrupada) = Operación de izaje y trabajos en caliente antes (Agrupada)

Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)

Tabla 23

Estadísticos de prueba de Wilcoxon para operación de izaje y trabajos en caliente antes y después de la aplicación del PSBC

Estadísticos de prueba^a	
Operación de izaje y trabajos en caliente después (Agrupada) – Operación de izaje y trabajos en caliente antes (Agrupada))	
Z	-1,414 ^b
Sig. Asintótica(bilateral)	,157
A. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
B. Se basa en rangos negativos.	

Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)



Análisis e interpretación

En lo que respecta a izaje y trabajos en caliente, se observa que no se tienen rangos negativos, es decir, no se redujo la valoración de este tipo de trabajos después de la intervención. Se obtuvieron 2 rangos positivos que indican que se incrementó la valoración o nivel de la operación de izaje y trabajos en caliente, después de la intervención a comparación de antes. Luego, se obtuvieron 28 empates, o respuestas donde no hubo cambios relativos a antes y después de la implementación del programa. En el aspecto inferencial, se ha obtenido un p-valor de 0.157 mayor al nivel de significancia de 0.05. Por lo tanto, no se puede afirmar que existe diferencia estadísticamente significativa entre la valoración de la operación de izaje y trabajos en caliente antes y después de la implementación del programa.

H. Para las reacciones personales

Tabla 24

Resultados de la prueba de Wilcoxon para reacciones personales antes y después de la aplicación del PSBC

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
Reacciones Personales después (Agrupada) – Reacciones Personales Antes (Agrupada)	Rangos positivos	15 ^b	8,00	120,00
	Empates	15 ^c		
	Total	30		
A. Reacciones Personales después (Agrupada) < Reacciones Personales Antes (Agrupada)				
B. Reacciones Personales después (Agrupada) > Reacciones Personales Antes (Agrupada)				
C. Reacciones Personales después (Agrupada) = Reacciones Personales Antes (Agrupada)				

Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)



Tabla 25

Estadísticos de prueba de Wilcoxon para reacciones personales antes y después de la aplicación del PSBC

Estadísticos de prueba^a	
	Reacciones Personales después (Agrupada) – Reacciones Personales Antes (Agrupada)
Z	-3,873 ^b
Sig. Asintótica(bilateral)	,000
A. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
B. Se basa en rangos negativos.	

Nota. Elaborado por Sueros y Quispe (2023)

Análisis e interpretación

En lo que respecta a las reacciones personales, se observa que no se tiene rangos negativos, es decir, en ningún caso la valoración de reacciones personales se redujo después de la intervención. Luego, se obtuvieron 15 rangos positivos, que indican que la valoración después de la aplicación del programa se incrementó con respecto a la valoración anterior. Así mismo, se obtuvieron 15 empates que indican que no hubo cambio en la valoración antes y después de la intervención. Por otra parte, se ha obtenido un p-valor menor a 0.05. Es decir, se puede afirmar que para un nivel de significancia del 5%, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la valoración de las reacciones personales antes del programa y después de la aplicación del mismo.



CAPÍTULO V DISCUSIÓN

5.1. Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos

Los hallazgos más relevantes y significativos de la presente investigación fueron los siguientes:

La presente investigación fue orientada a la Implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento para reducir los riesgos laborales en una obra de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco, 2022. El programa mencionado se aplicó en el periodo de marzo a agosto de 2023 a 30 trabajadores de la obra “Mejoramiento y ampliación del servicio de la transitabilidad vehicular y peatonal de la calle Julián Achata de la junta de propietarios quinta Tococachi y la calle “B” de la APV San Blas , Distrito del Cusco – Provincia del Cusco – Departamento del Cusco”

Para de la aplicación se tomó en cuenta como punto de partida el cumplimiento de previas condiciones tales como: la definición de los 7 principios de la seguridad basada en el comportamiento, para posteriormente seguir correctamente los pasos para su aplicación y condiciones coyunturales (crisis sociales, económicas o sanitarias). Para identificar el estado situacional y el diagnóstico poblacional, fue necesario valerse del último reporte de accidentes e incidentes en obra y las cartillas de observación del comportamiento en seguridad, el reporte evidenció que desde el mes de agosto de 2022 al mes de marzo de 2023 se presentaron 33 accidentes e incidentes, en donde marzo es el mes con más accidentes o incidentes con 7 reportes de accidentes o incidentes y septiembre y febrero son los meses con pocos accidentes o incidentes reportados, con 3 reportes; asimismo, los golpes por un mal uso de herramientas de trabajo fue el incidente más reportado a lo largo del periodo agosto 2022 a marzo 2023; para identificar las posibles causas de los reportes se aplicó la cartilla de observación, mencionada cartilla toca ítems como: uso de EPP, conductas generales, uso de cuerpo/postura,



medio ambiente – higiene, vehículos livianos y pesados, herramientas y equipos, trabajos en altura, operaciones de izaje y trabajos en caliente y reacciones personales, además de un cuadro con condiciones que más afectan a los comportamientos seguros; la cartilla fue aplicada a 30 trabajadores de la obra, en donde, se obtuvieron resultados tales como que se observaron 539 tipos de comportamientos, de los cuales el 72.4% fueron comportamientos inseguros y solamente el 27.6% fueron comportamientos seguros; con respecto a las condiciones que más afectan a los comportamientos seguros, se realizó un diagrama de Pareto el cual evidencia que el 80% de las condiciones que más afectan a los comportamientos seguros son: no contar con los PETAR para realizar el trabajo de alto riesgo, no identificar el peligro/riesgo, falta de corrección de condiciones inseguras anteriores, presión en el ritmo de trabajo, falta de señalización, falta de supervisión permanente, no contar con la capacitación requerida para realizar su trabajo, falta de inspecciones, realizar el trabajo en posturas incómodas, recibir órdenes de trabajo no claras para ejecutar la actividad y falta de comunicación entre el grupo de trabajo. Ya identificadas las conductas inseguras y las condiciones que afectan a las conductas seguras se elaboró un plan de acción que consistió en 10 capacitaciones con los temas más relevantes para prevenir conductas inseguras además de accidentes o incidentes (Inducción en seguridad basada en el comportamiento, Llenado PETAR y notificación de incidentes y accidentes de trabajo, Llenado de ATS, Trabajos en Altura, Uso correcto de EPP's y máquinas – herramientas, Primeros Auxilios, IPERC, Ergonomía – Posturas Inadecuadas, Prevención y amago de incendios (Uso de extintores) y Manejo del estrés laboral), asimismo se conformó un subcomité de seguridad y salud en el trabajo, el mismo estará encargado de identificar riesgos, participar en la planificación de medidas preventivas, fomentar el buen comportamiento para evitar accidentes o incidentes y supervisar el cumplimiento de normativas y estándares. Luego de llevar a cabo el plan de acción se volvió a aplicar la cartilla de



observación para realizar la comparativa con la primera aplicación, se obtuvo buenos efectos, ya que, los comportamientos inseguros se redujeron un 34%.

El Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento ayudó a prevenir riesgos laborales enfocándose en el comportamiento de los trabajadores, además se pudo identificar factores que afectan a las conductas seguras para su posterior corrección.

5.2.Limitaciones del estudio

Las limitaciones que se produjeron durante el proceso de la investigación fueron dos; primero el acceso restringido a los datos, dado que no permitió tener una perspectiva completa de la situación en obra además de comprender la verdadera magnitud de los riesgos laborales, sin embargo, se pudo establecer comunicación efectiva con los altos mandos para trabajar en estrecha colaboración con los mismos, esto se logró mediante la solicitud de permisos y autorizaciones para realizar la investigación; segundo, los factores externos no controlables, la investigación se vio afectada por factores externos como cambios en las condiciones laborales y la integración de nuevos trabajadores en planilla.

5.3.Comparación crítica con la literatura existente

Conforme con los resultados, se corrobora la hipótesis de que la implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento disminuyó los riesgos laborales en una obra de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco, 2022. Estos resultados guardan relación con los resultados hallados en la investigación de Chara (2021) en el cual se evidencia que antes de la implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento hubo un 33.16% de comportamientos inseguros y un 66.84% de comportamientos seguros según las estadísticas extraídas de sus cartillas de observación a los 48 trabajadores que estaban en obra; después de la implementación del programa se obtuvo



que el 17.75% fueron comportamientos inseguros y el 81.25% fueron comportamientos seguros, obteniendo de esa forma una disminución de comportamientos inseguros del 15.41%, para ello se implementó un programa de capacitación e inducción que abarcó 10 fechas distribuidas entre los meses de julio, agosto y setiembre, los temas abarcados fueron Seguridad Basada en el Comportamiento, Reanimación Cardio Pulmonar (RCP), uso de extintores y tricondicional del comportamiento seguro y seguridad, salud y medio ambiente.

Por otro lado, Tinoco (2021) en su estudio señala que antes de la implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento el 57.11% de los comportamientos eran inseguros y el 42.89% eran seguros, después de la implementación del programa el 17.89% de los comportamientos eran inseguros y el 82.11% eran comportamientos seguros, demostrando que los comportamientos inseguros bajaron un 39.22%.

En el estudio de Salazar (2020) los reportes de comportamientos inseguros se realizaron anualmente, para el estudio se evaluaron los comportamientos inseguros de 2017 y 2018, en donde en el 2017, antes de la implementación, se presentaron 201 comportamientos inseguros, para 2018 los comportamientos inseguros se redujeron a 110 gracias a la implementación del programa.

Los éxitos mencionados en las anteriores investigaciones, fueron el resultado de una buena implementación del programa y la participación junto al compromiso presentado por los trabajadores y altos mandos involucrados en las capacitaciones regulares que se realizaron en obra; dando a entender que la implementación del Programa de Seguridad basada en el Comportamiento es una buena herramienta para reducir los riesgos laborales.



CONCLUSIONES

Primero: Se implementó del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en donde se disminuyó los riesgos laborales en una obra de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco, 2022; reduciendo los comportamientos inseguros en un 34%, ya que inicialmente de los 539 comportamientos presentados en el mes de marzo, 390 (72%) eran inseguros, posterior a la implementación, a través de capacitaciones y la aplicación de formatos para el registro de datos, en el mes de junio los comportamientos se redujeron a 204 (38%).

Segundo: Se analizaron las condiciones de implementación del Programa de Seguridad Basado en el Comportamiento en el Trabajo en una obra de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco, se pudo inferir que dichas medidas contribuyeron significativamente a la disminución de los riesgos laborales mediante la adopción de protocolos de seguridad, capacitación adecuada, supervisión constante y la promoción de una cultura de prevención, se crearon condiciones propicias para salvaguardar la integridad física y mental de los trabajadores. Además, la implementación efectiva del PSBC pudo llevar a una reducción de comportamientos inseguros, ya que anterior a la implementación 539 (72%) de los comportamientos fueron inseguros y posterior a la implementación estos se redujeron a 234 (38%) comportamientos inseguros., mejorando así la productividad y el bienestar general en el entorno de trabajo.

Tercero: Se analizaron los métodos de intervención y control del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento, concluyendo que se disminuyeron los riesgos laborales debido a que se desarrollaron capacitaciones y concientización para los trabajadores, así como la supervisión y el seguimiento constantes para identificar



y corregir comportamientos inseguros, esto permitió que los comportamientos seguros representen el 62.2% (335 comportamientos) del 100% de comportamientos (539 comportamientos).

Cuarto: Al analizar el comportamiento de los trabajadores se evidenció que con comportamientos seguros los riesgos laborales disminuyen significativamente en la obra de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco. El comportamiento adecuado en relación con la seguridad implicó la adopción de prácticas seguras, la identificación y reporte de accidentes e incidentes, y la participación activa de los trabajadores en la prevención de riesgos laborales.



RECOMENDACIONES

Primero: Al residente de obra, se le sugiere implementar en su totalidad las medidas de control actualizadas y elaboradas en el presente trabajo de investigación, implementando como método de arraigo la cartilla de observación y las capacitaciones, creando hábitos establecidos sobre el actuar seguro, respaldado por los procedimientos y formatos de control.

Segundo: Al residente de obra, se le sugiere seguir diseñando programas de capacitación para crear una cultura de seguridad sólida, implicando generar responsabilidad individual y colectiva de los trabajadores en la prevención de riesgos laborales.

Tercero: Al residente de obra, se le recomienda monitorear y seguir continuamente la efectividad del programa, esto incluye la realización de auditorías internas y retroalimentación constante a los trabajadores, de esa forma se fortalecerá la implementación del programa y se seguirán disminuyendo de manera significativa los riesgos laborales.

Cuarto: Al gerente de infraestructura, se le recomienda promover actitudes proactivas hacia la seguridad, promover el cumplimiento de las normas y procedimientos establecidos, y animar la responsabilidad individual y colectiva, para crear un entorno laboral más seguro y saludable. Al establecer una cultura de seguridad arraigada en el comportamiento responsable de todos los trabajadores, se puede lograr mejoras significativas en la mitigación de riesgos y la protección de la salud de los trabajadores.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Apaza, V. (2019). Seguridad basada en el comportamiento para la reducción de accidentes en minería. *Tesis de pregrado*. Universidad Nacional del Altiplano, Puno. Obtenido de http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/17722/Apaza_Paco_Victor_Eladio.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Barriga, C., & Puma, G. (2021). Diseño y aplicación de un programa de seguridad basado en el comportamiento SBC para reducir los incidentes y accidentes en las actividades de perforación e inyección en el dique de arranque, proyecto minero Quellaveco. *Revista Memoria Investigación en Ingeniería*, 21, 71- 93.
<http://www.revistas.um.edu.uy/index.php/ingenieria/article/view/854/1052>
- Alvarez, L. (2021). Modelo de Gestión de Riesgo de Accidentabilidad en los Asociados de la Liga Distrital de Ciclismo del Cusco- 2021. *Tesis de pregrado*. Universidad Andina del Cusco, Cusco.
https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/4935/Luis_Tesis_bachiller_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Apaza, V. (2019). Seguridad basada en el comportamiento para la reducción de accidentes en minería. *Tesis de pregrado*. Universidad Nacional del Altiplano, Puno.
http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/17722/Apaza_Paco_Victor_Eladio.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Bejar, J. (2019). Seguridad basada en los comportamientos para promover conducta segura al trabajador. *Tesis*. Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú.
http://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/12696/Bejar_Mamani_Jhordy_Efrain.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cáceres, J., & Prudencio, B. (2019). Evaluación y control de riesgos físicos y químicos en la Obra Sistema de Alcantarillado, San Sebastián - Cusco 2019. *Tesis de pregrado*. Universidad Andina del Cusco, Cusco.
https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/3506/Jos%c3%a9_Brumel_Tesis_bachiller_2019.PDF?sequence=1&isAllowed=y
- Carrasco, S. (2019). *Metodología de la investigación científica. Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación*. (Decimonovena ed.). Lima: San Marcos de Anobal Jesús Paredes Galván.
- Chara, J. (2021). Implementación de la metodología Seguridad Basada en el Comportamiento para reducir accidentes laborales en una obra de construcción, Nuevo Chimbote, 2021. *Tesis de pre grado*. Universidad César Vallejo, Chimbote - Perú.
- Chiavenato, I. (1996). *Introducción a la Teoría General de la Administración*. Santa Fe de Colombia: Mc Graw Hill Interamericana.



- Chinchilla, R. (2002). *Salud y seguridad en el trabajo*. Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia.
<https://books.google.com.pe/books?id=Y35TDM74KmUC&pg=PA154&dq=riesgo+qu%C3%ADmico+libro&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwivg6z-rYn8AhXlDdQKHThfBJ0Q6AF6BAgFEAI#v=onepage&q=riesgo%20qu%C3%ADmico%20libro&f=false>
- Cortés, J. (2007). *Técnicas de prevención de riesgos laborales: Seguridad e Higiene del Trabajo* (Novena Edición ed.). Madrid, España: Tébar.
<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=pjoY17cYVVUC&oi=fnd&pg=PA19&dq=tipos+de+riesgo+laboral+libro&ots=fMGAD9lJqo&sig=Cw3EGzZwjMIXZZyNKwegSQMEVtY#v=onepage&q=tipos%20de%20riesgo%20laboral%20libro&f=false>
- Díaz, P. (2015). *Prevención de riesgos laborales: Seguridad y Salud Laboral* (Segunda edición ed.). Madrid, España: Paraninfo.
https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=rOk9CQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR11&dq=riesgo+por+ruido+libro&ots=JHtTyIh_ZY&sig=GUG7uQ46goXrZZKJQrBHNjH1HI#v=onepage&q&f=false
- Dubrin, A., & Duane, I. (1993). *Management & Organization* (Segunda edición ed.). Cincinnati Ohio: Soutl Western Publishing.
- Falagán, M., Canga, A., Ferrer, P., & Fernández, J. (2000). *Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales* (Primera edición ed.). Asturias, España: Sociedad Asturiana de Medicina y Seguridad en el Trabajo y Fundación Médicos Asturias.
<https://prevencionar.com/media/2017/02/Manual-basico-de-PRL.pdf>
- Fellner, D., & Sulzer, B. (1983). Increasing industrial safety practices and conditions through posted feedback. *El silver*, 15(1), 7-21. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0022-4375\(84\)90026-4](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0022-4375(84)90026-4)
- Geller, E. (1996). How to give quality recognition. *Industrial Safety and Hygiene*, 30(12), 12.
- Grupo ESG Innova. (26 de Septiembre de 2022). *Actos y condiciones subestándar ¿Qué son y cómo evitarlos?* <https://hse.software/2021/11/17/actos-y-condiciones-subestandares-que-son-y-como-evitarlos/#:~:text=Actos%20inseguros%20o%20subest%20C3%A1ndar&text=Realizar%20labores%20sin%20autorizaci%C3%B3n,seguridad%20o%20en%20mal%20estado>
- Heinrich, H. (1931). *Industrial Accident Prevention*. New York: McGraw Hill.
- Henao, F. (2008). *Riesgos eléctricos y mecánicos*. Bogotá, Colombia: ECOE.
<https://latecnicalf.com.ar/descargas/material/higieneysseguridad/Riesgos%20El%C3%A9ctricos%20y%20Mec%C3%A1nicos%20-%20Fernando%20Henao%20Robledo.pdf>



- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mexico: Editorial Mc Graw Hill Education.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta Edición ed.). México: McGraw- Hill.
- Instituto de Biomecánica de Valencia. (2006). *Manual para la prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales en los centros de atención a personas en situación de dependencia*. Valencia, España: Instituto de Biomecánica de Valencia.
<https://sanidad.ccoo.es/e7c61ae0f0a4ff047f7ace3306c36c31000058.pdf>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2014). *Aspectos ergonómicos de las vibraciones*. Madrid, España: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo.
<https://www.insst.es/documents/94886/96076/Aspectos+ergonomicos+de+las+vibraciones.pdf/97befb6a-7ca4-4fee-bf01-58104c1aed1b>
- Jauregui, S., & Pigui, M. (2020). Implementación del Programa de Seguridad Basado en el Comportamiento (SBC) para Reducción de Accidentes e Incidentes en una Planta de Beneficio de Minerales Auríferos en el Sur del País. *Tesis de pre grado*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima.
https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/654905/JaureguiH_S.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- León, J. (2021). Diseño de un programa de Seguridad Industrial basada en el Comportamiento Humano, mediante el modelo “ACC” (Antecedente, Comportamiento, Consecuencia) para la Unidad Ejecutora de Obras de la Universidad de Cuenca. *Tesis de posgrado*. Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/36380/1/Trabajo%20de%20Titulacion.pdf>
- López, M., & Romero, A. (2020). Método intervención en la reducción del índice de accidentabilidad en la contratista minera Aesa. *Revista del instituto de investigación FIGMMG-UNMSM*, 23(46), 147-153.
<https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/iigeo/article/view/19191/16094>
- Mancera, M. (2012). *Seguridad e higiene Industrial* (Primera edición ed.). Colombia: Alfaomega.
- Mancera, M. (2012). *Seguridad e Higiene industrial*. Colombia: Alfaomega.
- Maranhão, P., Teixeira, E., & Engelhardt, E. (2015). Life and death of Vladimir Mikhailovich. *Arq Neuropsiquiatr*, 1-4. <https://doi.org/DOI: 10.1590/0004-282X20150124>



- Martínez, M. R. (2005). *Salud y seguridad en el trabajo*. La Habana, Cuba: Editorial Ciencias Médicas. <https://qualitasbiblo.files.wordpress.com/2013/01/libro-salud-y-seguridad-en-el-trabajo.pdf>
- Meliá, J. (2007). *Seguridad Basada en el Comportamiento*. <file:///C:/Users/ACER/Downloads/manual%20m-c.pdf>
- Mendoza, D., & Rua, E. (2018). *Diseño de un Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento como Estrategia de Intervención para Disminuir la Accidentabilidad Laboral*. Escuela Colombiana de Comercio Industrial ECCI, Bogotá. <https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/2264/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mendoza, L. (2019). *Gestión de la Seguridad Basada en Comportamientos*. *Postgrado*. Universidad San Gregorio del Portoviejo, Portoviejo. <http://repositorio.sangregorio.edu.ec/bitstream/123456789/1232/1/TESINA%20ING.%20LISBETH%20MENDOZA.pdf>
- Menéndez, F. (2007). *Formación superior en prevención de riesgos laborales* (Segunda edición ed.). España: Lex Nova. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ZUVD9i85A8kC&oi=fnd&pg=PA9&dq=factores+de+riesgo+laboral+libro&ots=7sHwLxJla6&sig=dZBzbms-FEf-o4C_yU5fL02dt78#v=onepage&q=factores%20de%20riesgo%20laboral%20libro&f=false
- Ministerio de Energía y Minas. (2021). *Ministerio de Energía y Minas*. Estadística de accidentes mortales en el sector minero: http://www.minem.gob.pe/_estadistica.php?idSector=1&idEstadistica=12464
- Montero, R. (2003). Siete Principios de la Seguridad basada en los Comportamientos. *Prevención, trabajo y salud: Revista del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*, 4 a 11. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1012049>
- Narro, A. (2017). Mejora del programa de seguridad basada en el comportamiento en la cámara de carga del proyecto de rehabilitación hidroeléctrica de Machupicchu - II Fase-año 2017. *Tesis*. Universidad Andina del Cusco, Cusco. https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/1248/Anamile_Tesis_bachiller_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Narro, A. (2017). Mejora del programa de seguridad basada en el comportamiento en la cámara de carga del proyecto de rehabilitación central hidroeléctrica de Machupicchu- II Fase-año 2017. *Tesis de pregrado*. Universidad Andina del Cusco, Cusco. https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/1248/Anamile_Tesis_bachiller_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y



- Reglamento de la Ley N° 29783. (2012). Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ribes, E., & Peralta, J. (1972). El desarrollo de programas de entrenamiento y servicio en modificación del comportamiento. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 4(3), 335-344. <https://www.redalyc.org/pdf/805/80540305.pdf>
- Rodés, J., Piqué, J., & Antoni, T. (2007). *Libro de la salud del hospital clínico de Barcelona y la fundación BBVA*. España: Editorial Nerea S.A.
- Rodríguez, A., & Pérez, A. (2017). Métodos científicos de indagación y construcción del conocimiento. *Revista EAN*, 179-200.
- Rondinel, G. (2018). Lista de cotejo y guía de observación como instrumentos de evaluación en estudiantes con discapacidad intelectual moderada del segundo grado del CEB "Divino Niño Jesús". *Tesis de pregrado*. Instituto Pedagógico Nacional Monterrico, Lima, Perú.
- Saint, J. (2008). *Guía de Buenas Prácticas para la Prevención de Riesgos Laborales* (Primera edición ed.). Madrid, España: Eficemen. <https://www.ficem.org/CIC-descargas/espania/Guia-completa-de-buenas-practicas-para-la-prevencion-de-riesgos-laborales-en-el-sector-cementero-espanol.pdf>
- Salazar, C. (2020). Aplicación de la Seguridad Basada en el comportamiento para la disminución de riesgos de accidentes en los trabajadores de la empresa Robocon Shotcrete Solutions S.A.C. en la mina Carahuacra - Compañía Mienra Volcán S.A.A. - 2018. *Tesis de postgrado*. Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica. <https://apirepositorio.unh.edu.pe/server/api/core/bitstreams/38a22a5a-79dd-43bb-be79-2c1dbefaded9/content>
- Salvador, M. (2018). Riesgos psicosociales del aeropuerto de Manta. *Revista San Gregorio*, 22, 30-39.
- Skinner, B. (1921). *Ciencia y conducta humana (Una psicología científica)*. Barcelona: Fontanella. http://chamilo.cut.edu.mx:8080/chamilo/courses/FUNDAMENTOSEPISTEMOLOGICOSDELAPSI2/document/3._ciencia_conducta_humana_skinner.pdf
- Sogamozo, M., & Troya, R. (2020). Diseño de un programa de seguridad basado en el comportamiento para la reducción de accidentes laborales en Varisur A.A.S. *Tesis*. Universidad ECCI, Colombia. <https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/793/Dise%c3%b1o%20de%20un%20programa%20de%20SBC%20VARISUR%20S.A.S..pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sunafil. (s.f.). Manual para la implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.



- Tinoco, D. (2021). Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento y la Prevención de Riesgos Laborales en la UM Lincuma- Ancash. *Tesis de postgrado*. Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo- Perú.
https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/7124/T010_72623881_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Young, K., & Flugel, J. (1967). *Psicología de las Actitudes*. Editorial Paidós.
- Zulzer, B., Harris, T., & Mccann, K. (1994). Beyond Training: Organizational Performance Management Technique. *Occupational Medicine*, 9(2), 321-339.
- Zurita, C. (2021). *IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADO EN EL COMPORTAMIENTO - SBC - PARA REDUCIR LOS ACTOS INSEGUROS EN LA OPERACIÓN DE CORTE DE TESTIGOS DE PERFORACIÓN EN LA FASE LA OPERACIÓN DE CORTE DE TESTIGOS DE PERFORACIÓN EN LA FASE EMPRESA ENSA, UBICAD*. Univesidad internacional SEK ser mejores, Ecuador.
<https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/4401/1/Tesis%20Zuruta%20Ortiz%20C%20C%3%a8sar%20Cristobal.pdf>



ANEXOS

Anexo 1

Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA	
			VARIABLES	MÉTODOS
<p>Problema General: ¿Cómo la implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento disminuirá los riesgos laborales en una obra de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco, 2022?</p> <p>Problemas Específicos: 1. ¿Cómo las condiciones de la implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento disminuirán los riesgos laborales en una obra de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco, 2022? 2. ¿Cómo el comportamiento de los trabajadores en la implementación Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento disminuirán los riesgos laborales en una obra de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco, 2022 3. ¿Cómo los métodos de intervención y control del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento disminuirán los riesgos laborales en una obra de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco, 2022?</p>	<p>Objetivo General: Implementar del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento disminuirá los riesgos laborales en una obra de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco, 2022</p> <p>Objetivos Específicos: 1. Analizar cómo las condiciones de la implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento disminuyen los riesgos laborales en una obra de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco, 2022 2. Determinar cómo el comportamiento de los trabajadores en la implementación Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento disminuye los riesgos laborales en una obra de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco, 2022 3. Analizar cómo los métodos de intervención y control del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento disminuye los riesgos laborales en una obra de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco, 2022</p>	<p>Hipótesis General: La implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento disminuyó los riesgos laborales en una obra de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco, 2022, donde se realizó la prueba no paramétrica de Wilcoxon.</p> <p>Hipótesis Específicas: 1. Las condiciones de la implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento disminuyo los riesgos laborales en una obra de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco, 2022 2. El comportamiento de los trabajadores en la implementación Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento disminuyo los riesgos laborales en una obra de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco, 2022 3. Los métodos de intervención y control del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento disminuyo los riesgos laborales en una obra de la Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial del Cusco, 2022</p>	<p>Variable independiente: Programa de seguridad basada en el comportamiento</p> <p>Variable dependiente: Riesgos laborales</p>	<p>Alcance: Explicativo</p> <p>Diseño: Experimental Sub-diseño: Preexperimental</p> <p>Población y muestra: Estará conformada por la Obra Mejoramiento y Ampliación del Servicio de la Transitabilidad Vehicular y Peatonal de la Calle Julián Achata de la Junta de Propietarios Quinta Tococachi y la Calle “B” de la APV San Blas del distrito Cusco</p> <p>Muestra: Obra Mejoramiento y Ampliación del Servicio de la Transitabilidad Vehicular y Peatonal de la Calle Julián Achata de la Junta de Propietarios Quinta Tococachi y la Calle “B” de</p>



				<p>la APV San Blas del distrito Cusco.</p> <p>Técnica de recolección de datos:</p> <ol style="list-style-type: none">1.Observación2.Revisión documentaria <p>Instrumentos de recolección de datos:</p> <ol style="list-style-type: none">1.Cartilla de observación2.Registros documentarios
--	--	--	--	---



Anexo 2

Validación y confiabilidad del instrumento por juicio de expertos, parte 1.

VALIDACION DE INSTRUMENTOS

1. DATOS GENERALES:

1.1. Título del trabajo de investigación:

"IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO PARA REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES EN UNA OBRA DE LA GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO, 2022"

1.2. Investigadores:

Br. Ing. Ind. Michael Gabriel Sueros Flores
Br. Ing. Ind. Wilian Quispe Curi

2. DATOS DEL EXPERTO:

2.1. Nombres y Apellidos: CARMEN MEDRANO RODRIGUEZ

2.2. Especialidad: ING. DE PUENES

2.3. Lugar y Fecha: Cusco, 06 de marzo del 2023

2.4. Cargo e Institución donde labora: RESPONSABLE SST - MUNICIPALIDAD PROVINCIAL CUSCO

Comp.	Indicadores	Criterios	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
FORMA	1.Redacción	Los indicadores e items están redactados considerando los elementos necesarios					X
	2.Claridad	Está formulado con un lenguaje apropiado					X
	3.Objetividad	Está expresado en conducta observable					X
CONTENIDO	4.Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
	5.Suficiencia	Los items son adecuados en cantidad y claridad					X
	6.Intencionalidad	El instrumento mide pertinentemente las variables de investigación					X
ESTRUCTURA	7.Organización	Existe una organización lógica					X
	8.Consistencia	Se basa en aspectos teóricos científicos del tema de investigación					X
	9.Coherencia	Existe coherencia entre los items, indicadores, dimensiones y variables					X
	10. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					X

I. Opinión de aplicabilidad: Instrumento APTO para la aplicación

II. Promedio de valoración: 100%

III. Luego de revisado el Instrumento:

Procede a su aplicación



Debe corregirse

()

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO
SERVICIO DE A.S.T.
Ing. Carmen Medrano Rodriguez
M. P. N. N. N.
CIP-247951

Sello y Firma del Experto
DNI: 41021664



Anexo 3

Validación y confiabilidad del instrumento por juicio de expertos, parte 2.

VALIDACION DE INSTRUMENTOS

1. DATOS GENERALES:

1.1. Título del trabajo de investigación:
"IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO PARA REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES EN UNA OBRA DE LA GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO, 2022"

1.2. Investigadores:
Br. Ing. Ind. Michael Gabriel Sueros Flores
Br. Ing. Ind. Wilian Quispe Curi

2. DATOS DEL EXPERTO:

2.1. Nombres y Apellidos: Emerson Cabrera Cuentas

2.2. Especialidad: Ing. Industrial

2.3. Lugar y Fecha: Cusco, 06 de marzo del 2023

2.4. Cargo e Institución donde labora: Seje de SSOMA Municipalidad Wanchaq.

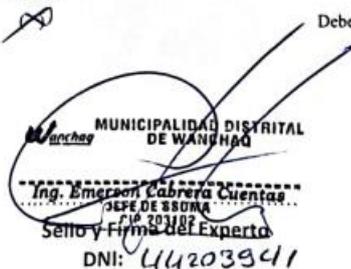
Comp.	Indicadores	Criterios	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
FORMA	1.Redacción	Los indicadores e items están redactados considerando los elementos necesarios			X		
	2.Claridad	Está formulado con un lenguaje apropiado			X		
	3.Objetividad	Está expresado en conducta observable				X	
CONTENIDO	4.Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología			X		
	5.Suficiencia	Los items son adecuados en cantidad y claridad			X		
	6.Intencionalidad	El instrumento mide pertinentemente las variables de investigación				X	
ESTRUCTURA	7.Organización	Existe una organización lógica			X		
	8.Consistencia	Se basa en aspectos teóricos científicos del tema de investigación				X	
	9.Coherencia	Existe coherencia entre los items, indicadores, dimensiones y variables				X	
	10. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico				X	

I. Opinión de aplicabilidad: Instrumento Aplicable

II. Promedio de valoración: 60%

III. Luego de revisado el Instrumento:

Procede a su aplicación Debe corregirse


 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE WANCHAQ
 Ing. Emerson Cabrera Cuentas
 JEFE DE SSOMA
 Sello y Firma del Experto
 DNI: 44203941



Anexo 4

Validación y confiabilidad del instrumento por juicio de expertos, parte 3.

VALIDACION DE INSTRUMENTOS

1. DATOS GENERALES:

1.1. Título del trabajo de investigación:

"IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO PARA REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES EN UNA OBRA DE LA GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO, 2022"

1.2. Investigadores:

Br. Ing. Ind. Michael Gabriel Sueros Flores
Br. Ing. Ind. Wilian Quispe Curi

2. DATOS DEL EXPERTO:

2.1. Nombres y Apellidos: DEYSY MARISELA NINA PONCE

2.2. Especialidad: Ingeniero Ambiental

2.3. Lugar y Fecha: Cusco, 06 de marzo del 2023

2.4. Cargo e Institución donde labora: Obra TACOCACHI, Preveccionista de riesgos MPC

Comp.	Indicadores	Criterios	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
FORMA	1.Redacción	Los indicadores e items están redactados considerando los elementos necesarios				X	
	2.Claridad	Está formulado con un lenguaje apropiado				X	
	3.Objetividad	Está expresado en conducta observable					X
CONTENIDO	4.Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				X	
	5.Suficiencia	Los items son adecuados en cantidad y claridad				X	
	6.Intencionalidad	El instrumento mide pertinentemente las variables de investigación					X
ESTRUCTURA	7.Organización	Existe una organización lógica				X	
	8.Consistencia	Se basa en aspectos teóricos científicos del tema de investigación					X
	9.Coherencia	Existe coherencia entre los items, indicadores, dimensiones y variables				X	
	10. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico				X	

I. Opinión de aplicabilidad: Instrumento pertinente y funcional para el estudio

II. Promedio de valoración: Superior a 85%

III. Luego de revisado el Instrumento:

Procede a su aplicación

Debe corregirse


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL CUSCO
Ing. Deysy Marisela Nina Ponce
INGENIERA AMBIENTAL
CIP. 297881

Sello y Firma del Experto

DNI:



Anexo 5

Matriz IPERC – Obra Tococachi

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO		MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL															SST SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO																
DATOS DEL EMPLEADOR																																	
RAZÓN SOCIAL:			RUC:					DOMICILIO:					FECHA DE ACTUALIZACIÓN:																				
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO			20177217043					PLAZA REGOJUO S/N					17 DE FEBRERO DEL 2023																				
DATOS DEL CENTRO DE TRABAJO:																																	
DIRECCIÓN	ÁREA:	OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE JULIAN ACHATA DE LA JUNTA DE PROPIETARIOS QUINTA TOCOCACHI Y LA CALLE "B" DE LA APV SAN BLAS DEL DISTRITO DE CUSCO-PROVINCIA DE CUSCO-DEPARTAMENTO DE CUSCO"										UBICACIÓN:	PROCESO:	SUB PROCESO:	ACTIVIDAD:	VERSIÓN:	REVISIÓN:																
Recursos Humanos	SST	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO										AV. EL SOL S/N			TRABAJOS EN CAMPO	1	01																
POR ACTIVIDADES:										NRO. DE COLABORADORES:								34															
PROCESO	ACTIVIDAD	TAREAS	PUESTO DE TRABAJO ASOCIADO	UBICACIÓN / SUB PROCESO	RUTINARIO (R) NO RUTINARIO (NR)	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	SEG / SAL	INDICE DE PERSONAS	INDICE DE PROCEDIMIENTOS	INDICE DE CAPACITACIÓN ©	INDICE DE EXPOSICIÓN (D)	EVALUACION DE RIESGO				Jerarquía de Controles					EVALUACION DE RIESGO				SI / NO						
														PROBABILIDAD	SEVERIDAD	P x S	NIVEL DE RIESGO	¿Significativo? SI / NO	CONTROL: ELIMINACION	CONTROL: SUSTITUCION	CONTROL: INGENIERIA	CONTROL: ADMINISTRATIVO	CONTROL: EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	INDICE DE PERSONAS	INDICE DE PROCEDIMIENTOS	INDICE DE CAPACITACIÓN ©		INDICE DE EXPOSICIÓN (D)	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	P x S	NIVEL DE RIESGO	¿Significativo?
TRABAJOS PRELIMINARES	TRABAJOS PRELIMINARES	Cartel de obra de 3.60 x 2.40 m	Obrero	Progresiva	No Rutinario (NR)	Suelo en mal estado / irregulares	Caída al mismo nivel	Golpes, lesiones leves por caída	SEG	3	2	2	1	8	2	1	6	Moderado	NO	No aplica	No aplica	Mantenimiento del área	Señalización, bloqueo del área de Trabajo	Epp básico (Casco, lentes de seguridad, guantes, zapato de seguridad)	2	1	1	2	6	1	6	Tolerable	NO
						Objetos en el suelo	Caída al mismo nivel	Golpes, lesiones leves por caída	SEG	2	1	2	1	6	2	1	2	Moderado	NO	No aplica	No aplica	No aplica	Capacitación en Orden y limpieza	Equipos de protección básicos.	2	1	1	2	6	1	6	Tolerable	NO
						Sars cov-2	145 síntomas de COVID-19	MUERTE Y/O SECUELAS	SAL	2	3	1	3	9	3	2	7	Intolerable	SI	No aplica	No aplica	No aplica	145 síntomas en practicas	Equipos de proteccion	2	1	1	1	5	1	5	Tolerable	NO



					Exposición al trabajo a la interperie.	Radiación solar/ frío intenso	Hipotermia, insolación, quemaduras, enfermedades respiratorias	SEEG	3	2	2	2	9	2	1	8	Importante	SI	No aplica	No aplica	No aplica	Uso de ropa de abrigo o bloqueador solar.	Equipos de protección personal básicos.	3	1	1	2	7	1	7	Tolerable	NO
					Trabajos inadecuados de 150 minutos o 1500 repetitivos	Fatiga, posiciones de trabajos incómodas	Distensión muscular, contractura, lumbalgia, dolores en la pelvis.	SAL	3	2	2	2	9	2	1	8	Importante	SI	No aplica	No aplica	No aplica	Capacitación en ergonomía.	Equipos de protección personal básicos.	1	1	1	1	4	1	4	Trivial	NO
					Manipulación inadecuada de herramientas y objetos varios.	Contacto con herramientas y objetos varios.	Cortes, heridas, lesiones	SEEG	2	2	2	2	8	2	1	6	Moderado	NO	No aplica	No aplica	No aplica	Capacitación en uso de herramientas manuales	Equipos de protección personal básicos.	2	1	1	1	5	1	5	Tolerable	NO
					Exposición a la generación de polvo.	Inhalación de polvo.	Irritación de la vista, irritación de la garganta, enfermedad a la garganta, silicosis.	SEEG	2	2	2	2	8	1	8	Tolerable	NO	No aplica	No aplica	No aplica	Capacitación en uso adecuado de EPP's + Inspección de EPP's	Equipos de protección personal básico + mascarillas con filtro.	2	1	1	2	6	1	6	Tolerable	NO	
					Exposición y manipulación a sustancias tóxicas.	Contacto químico (por vía cutánea, respiratoria, digestiva, ocular)	Infecciones respiratorias, infecciones estomacales, lesiones a los ojos.	SAL	2	2	2	2	8	1	8	Tolerable	NO	No aplica	No aplica	No aplica	Capacitación en orden y limpieza	Equipos de protección personal + mascarilla con filtro.	2	1	1	1	5	1	5	Tolerable	NO	
					Trabajos inadecuados de 150 minutos o 1500 repetitivos	Fatiga, posiciones de trabajos incómodas	Distensión muscular, contractura, lumbalgia, dolores en la pelvis.	SAL	2	2	2	1	7	3	2	1	Importante	SI	No aplica	No aplica	No aplica	Capacitación en ergonomía.	Equipos de protección personal básicos.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable	NO
					Movimientos bruscos.	Esfuerzos por movimientos bruscos	Fatiga muscular, contracturas, migrañas localizadas.	SAL	2	2	2	1	7	2	1	4	Moderado	NO	No aplica	No aplica	No aplica	Capacitación en ergonomía.	Equipos de protección personal básicos.	2	1	1	1	5	1	5	Tolerable	NO
					Exposición a trabajos a la interperie.	Radiación solar / frío intenso.	Hipotermia, insolación, quemaduras, enfermedades respiratorias	SAL	2	2	2	1	7	2	1	4	Moderado	NO	No aplica	No aplica	No aplica	Uso de bloqueador solar/ ropa de abrigo.	Equipo de protección	2	1	1	1	5	1	5	Tolerable	NO



Anexo 6

Reporte de accidentes e incidentes – Obra Tococachi, des agosto de 2022 a marzo 2023

Registro de Accidentes en obra: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE JULIAN ACHATA DE LA JUNTA DE PROPIETARIOS QUINTA TOCOCACHI Y LA CALLE “B” DE LA APV SAN BLAS, DISTRITO DEL CUSCO – PROVINCIA DEL CUSCO – DEPARTAMENTO DEL CUSCO”,							
MES	FECHA	# DE EVENTOS NO DESEADOS	AREA	NOMBRE Y APELLIDO	DNI	ACCIDENTE / INCIDENTE	DESCRIPCION DE EVENTO
AGOSTO	2/08/2022	4	OBRA TOCOCACHI	Zacarias Clemente Taipe Huilca	29481370	INCIDENTE	Golpe en hombro a causa de desprendimiento de piedra pequeña
	12/08/2022		OBRA TOCOCACHI	Lino Tamayo Avalos	23815828	INCIDENTE	Caída al mismo nivel a causa de exceso de carga de material excedente en buggy
	19/08/2022		OBRA TOCOCACHI	Ruth Noemi Chambi Mamani	73106491	INCIDENTE	Salpicadura de partícula de piedra a la canilla
	26/08/2022		OBRA TOCOCACHI	Dario Carvajal Alanya	44230797	INCIDENTE	Resbalón a distinto nivel con golpe leve en el codo
SEPTIEMBRE	12/09/2022	3	OBRA TOCOCACHI	Oscar Rimachi Quispe	23852919	INCIDENTE	Golpe en dedo por traslado de piedras
	21/09/2022		OBRA TOCOCACHI	Wilson Trujillo Arapa	44425898	INCIDENTE	Raspón en antebrazo por manipulación de objetos punzo cortantes
	21/09/2022		OBRA TOCOCACHI	Micaela Olmeda Meza	48778248	INCIDENTE	Golpe en rodilla al realizar orden y limpieza
OCTUBRE	10/10/2022	5	OBRA TOCOCACHI	Lino Tamayo Avalos	23815828	INCIDENTE	Caída a mismo nivel a causa de exceso de carga de mezcla en buggy
	12/10/2022		OBRA TOCOCACHI	Luis Valencia Castillo	25068534	INCIDENTE	Salpicadura de mezcla de concreto al ojo
	14/10/2022		OBRA TOCOCACHI	Michel Bocangelino Quispe	46473384	INCIDENTE	Corte por trabajos con alambre
	19/10/2022		OBRA TOCOCACHI	Natalia Tocre Villanueva	41362851	INCIDENTE	Caída al mismo nivel por tropiezo de objetos en el suelo
	27/10/2022		OBRA TOCOCACHI	Norka Chacon Montalvo	80225902	ACCIDENTE	Desprendimiento de piedra – contusión del tobillo
NOVIEMBRE	4/11/2022	6	OBRA TOCOCACHI	Victor Gregorio Lizarraga	23904026	INCIDENTE	Raspón por manejo de acero corrugado y alambres
	4/11/2022		OBRA TOCOCACHI	Wilson Trujillo Arapa	44425898	INCIDENTE	Golpe de rodilla a causa de caída de forma
	7/11/2022		OBRA TOCOCACHI	Eladio Amache Hanampa	46048471	INCIDENTE	Golpe con tabla entre compañeros
	16/11/2022		OBRA TOCOCACHI	Juan Alberto Suarez Alvarez	23852155	ACCIDENTE	Resbalón al transportar acero corrugado – herida contusa pierna izquierda
	18/11/2022		OBRA TOCOCACHI	Raul Levita Quispe	23980980	INCIDENTE	Golpe de pie a causa de caída de forma
	28/11/2022		OBRA TOCOCACHI	Micaela Olmeda Meza	48778248	INCIDENTE	Golpe en cabeza a causa de caída de objeto de talud
DI CI E	2/12/2022	5	OBRA TOCOCACHI	Ruth Noemi Chambi Mamani	73106491	ACCIDENTE	Incrustación de clavo en el pie



	6/12/2022		OBRA TOCOCACHI	Zacarias Clemente Taipe Huillca	29481370	INCIDENTE	Corte por armado de canastillas
	7/12/2022		OBRA TOCOCACHI	Oscar Rimachi Quispe	23852919	INCIDENTE	Golpe de brazo con tubo de vaciado
	16/12/2022		OBRA TOCOCACHI	Fernando Quijhua Daza	46393086	INCIDENTE	Caída al mismo nivel por tropiezo de objetos en el suelo
	19/12/2022		OBRA TOCOCACHI	Modesto Yana Turpo	25204240	INCIDENTE	Raspón de antebrazo por manipulación de acero corrugado
FEBRERO	3/02/2023	3	OBRA TOCOCACHI	Oscar Rimachi Quispe	23852919	INCIDENTE	Golpe en espalda a cauda de caída de piedra de talud
	18/02/2023		OBRA TOCOCACHI	Frans Chira Huanca	76575626	INCIDENTE	Caída al mismo nivel a causa de exceso de carga de mezcla en buggy
	21/02/2023		OBRA TOCOCACHI	Percy Luis Cjuro Pacco	41511359	INCIDENTE	Raspón en costilla con alambre de columna
MARZO	4/03/2023	7	OBRA TOCOCACHI	Jose Carlos Choquepuma Llave	73502879	INCIDENTE	Caída al mismo nivel por tropiezo de objetos en el suelo
	10/03/2023		OBRA TOCOCACHI	Percy Luis Cjuro Pacco	41511359	ACCIDENTE	Caída al distinto nivel con corte de pantorrilla
	16/03/2023		OBRA TOCOCACHI	Edtih Uman Ramirez	23995412	INCIDENTE	Salpicadura de partículas de polvo al ojo
	16/03/2023		OBRA TOCOCACHI	Juan Ramon Llave Caviedes	25002173	INCIDENTE	Caída a distinto nivel por deslizamiento de terreno
	20/03/2023		OBRA TOCOCACHI	Gregorio Gomez Cruz	45721279	INCIDENTE	Salpicadura de partículas de polvo al ojo
	21/03/2023		OBRA TOCOCACHI	Noemi Huaranca Soto	45015281	INCIDENTE	Hematoma en mano por golpe de piedra
	29/03/2023		OBRA TOCOCACHI	Leonidas Sany Pacheco	40232919	INCIDENTE	Raspón por manejo de acero corrugado y alambres



Anexo 7

Cartilla de observación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento (anverso)

 CARTILLA DE OBSERVACIÓN DEL COMPORTAMIENTO EN SEGURIDAD 				
FECHA:		Nº DE CARTILLA:		
NOMBRE DEL OBSERVADOR:				
ÁREA Y ACTIVIDAD DE TRABAJO:				
I	USO DE EPP	NA	CS	CI
1	Utiliza el EPP básico, correctamente y en buen estado de acuerdo a sus actividades			
2	Uso el EPP específico correctamente de acuerdo a sus actividades.			
3	Uso de bloqueador solar			
II	CONDUCTAS GENERALES	NA	CS	CI
4	Realiza las actividades de trabajo para las cuales está capacitado y autorizado			
5	Cumple y redacta adecuadamente los documentos de gestión tales como : IPERC continuo ,Check list			
6	Aleja las manos de la línea de fuego			
7	Reporta al su supervisor, conforme el procedimiento "Levantar la mano" cuando NO se encuentre en condiciones óptimas de alerta y atención al entrar al turno.			
III	USO DE CUERPO/POSTURA	NA	CS	CI
8	Sube o baja por una escalera usa los tres puntos de apoyo y un peldaño a la vez			
9	Levanta y transporta correctamente las cargas manuales.			
10	Guía o soporta cargas sin exponer parte del cuerpo			
IV	MEDIO AMBIENTE - HIGIENE	NA	CS	CI
11	Mantiene el área de trabajo limpia y ordenada.			
12	Cuando se está manipulando productos químicos, está en el lugar el MSDS y el personal lo conoce.			
13	Usa recipientes con sustancias químicas debidamente rotulados			
14	Realiza adecuadamente la segregación de residuos sólidos en el punto de acopio			
15	Cuenta con kit anti derrame			
16	Cuenta con bandejas de contención anti derrames			
V	VEHÍCULOS LIVIANOS Y PESADOS	NA	CS	CI
17	Realiza el pre uso diario de los vehiculos livianos y pesados			
18	Los ocupantes del vehículo , utilizan el cinturón de seguridad			
19	Reporta síntomas de fatiga y somnolencia.			
20	Respeto las señales de tránsito.			
21	Aplica el Manejo Defensivo durante la conducción.			
22	Respeto las distancias seguras de personas hacia equipos.			
23	El cuadrador se aleja 10 metros del volquete durante la maniobra de descarga.			
24	Evita ubicarse en el punto ciego de los equipos.			
25	Personal sube a la plataforma del vehículo o equipo cuando este se encuentra estacionado.			
VI	HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	NA	CS	CI
26	Usa la herramienta o equipo adecuado para el trabajo que realiza y está autorizado.			
27	Ha bloqueado, detenido y taqueado el equipo antes de ser intervenido.			
28	Están las herramientas manuales y de poder debidamente codificadas con el color del mes.			
29	Las herramientas o equipos usados no bloquean accesos o salidas.			
30	Los equipos y herramientas cuentan con guarda de protección			
VII	TRABAJOS EN ALTURA	NA	CS	CI
31	Usa línea de anclaje cuando es requerida y el punto de anclaje soporta el peso requerido.			
32	Cuenta con permiso para trabajo en altura y/o la autorización de uso de andamio.			
33	Ha bloqueado o restringido el acceso a las áreas con aberturas de pisos, techos y paredes que no tienen protección contra caídas.			
VIII	OPERACIÓN DE IZAJE Y TRABAJOS EN CALIENTE	NA	CS	CI
34	Respeto el área señalizada del izaje, sin ingresar al área restringida.			
35	Usa vientos durante la maniobra , con operador , equipo y rigger autorizados con certificado vigente			
36	Cumple con el estándar para trabajos en caliente			
IX	REACCIONES PERSONALES	NA	CS	CI
37	Se muestra como una persona reactiva o reacciona con respuestas gestuales de incomodidad			
38	Se distrae con facilidad y no presta atención a las indicaciones que da el líder de grupo			
39	El colaborador se muestra como líder ante sus compañeros y promueve las buenas prácticas de seguridad			



Anexo 8

Cartilla de observación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento (reverso)

CONDICIONES QUE INTERFIEREN EN LAS CONDUCTAS SEGURAS					
A	No cuenta con la capacitación requerida para realizar su trabajo.	J	Falta de comunicación entre el grupo de trabajo.	Q	Falta de señalización.
B	No cuenta con los PETAR para realizar su trabajo de alto riesgo	K	Falta de inspecciones.	R	Falta de planificación del trabajo a realizar.
C	No identifica el peligro y/o riesgo	L	Falta de supervisión permanente	S	No se cuenta con sistema de línea de anclaje
D	Ordenes de trabajo no claras para ejecutar la actividad	LL	Presión en el ritmo de trabajo (tiempo).	T	El ruido interfiere en las actividades
E	El equipo o herramienta se encuentra en malas condiciones.	M	Presión desde la Supervisión.	U	Realiza el trabajo en posturas incómodas.
F	No cuenta con muro de seguridad en vías de tránsito y borde de creta de talud	N	Presión desde los compañeros.	V	Superficies resbaladizo y/o con presencia de rocas
G	No cuenta con vigía visor para el monitoreo de los trabajos con equipos	Ñ	No cuenta con un lugar o ambiente de refugio ante alerta roja.	W	Trabajos en la línea de fuego
H	No cuenta con conos de seguridad a 5 metros del pie del talud	O	Presenta fatiga o somnolencia	X	Se encuentra bajo los efectos de alguna sustancia
I	Falta de corrección de condiciones inseguras anteriores.	P	La iluminación es insuficiente y/o está mal ubicada.	Y	OTROS:
RETROALIMENTACIÓN BRINDADA: Intervención: Saludo y presentación. Escribir el reforzamiento positivo (se le felicitó, premió o aplaudió) y preguntarle por la conducta insegura (debido a qué o por qué será que está mostrando dicha conducta):					
RESPUESTAS DEL COMPAÑERO DE TRABAJO:					
COMPROMISO DE MEJORA Y CAMBIO DE COMPORTAMIENTO:					
..... FIRMA DEL OBSERVADOR			DOCUMENTO PROCESADO		
			SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	



Anexo 9

Cartilla de observación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento aplicado antes de la implementación (anverso), parte 1.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO		CARTILLA DE OBSERVACIÓN DEL COMPORTAMIENTO EN SEGURIDAD			SST SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
FECHA:		Nº DE CARTILLA:		21		
NOMBRE DEL OBSERVADOR: Michael Gabriel Suarez Flores						
ÁREA Y ACTIVIDAD DE TRABAJO: Traslado de Material Específico						
I	USO DE EPP	NA	CS	CI		
1	Utiliza el EPP básico, correctamente y en buen estado de acuerdo a sus actividades					X
2	Uso el EPP específico correctamente de acuerdo a sus actividades.					X
3	Uso de bloqueador solar					X
II	CONDUCTAS GENERALES	NA	CS	CI		
4	Realiza las actividades de trabajo para las cuales está capacitado y autorizado					X
5	Cumple y redacta adecuadamente los documentos de gestión tales como : IPERC CONTINUO, Check list					X
6	Aleja las manos de la línea de fuego	X				
7	Reporta al su supervisor, conforme el procedimiento "Levantar la mano" cuando NO se encuentre en condiciones óptimas de alerta y atención al entrar al turno.					X
III	USO DE CUERPO/POSTURA	NA	CS	CI		
8	Sube o baja por una escalera usa los tres puntos de apoyo y un peldaño a la vez	X				
9	Levanta y transporta correctamente las cargas manuales.					X
10	Guía o soporta cargas sin exponer parte del cuerpo					X
IV	MEDIO AMBIENTE - HIGIENE	NA	CS	CI		
11	Mantiene el área de trabajo limpia y ordenada.					X
12	Cuando se está manipulando productos químicos, está en el lugar el MSDS y el personal lo conoce.	X				
13	Usa recipientes con sustancias químicas debidamente rotulados	X				
14	Realiza adecuadamente la segregación de residuos sólidos en el punto de acopio					X
15	Cuenta con kit anti derrame	X				
16	Cuenta con bandejas de contención anti derrames	X				
V	VEHÍCULOS LIVIANOS Y PESADOS	NA	CS	CI		
17	Realiza el pre uso diario de los vehículos livianos y pesados	X				
18	Los ocupantes del vehículo , utilizan el cinturón de seguridad	X				
19	Reporta síntomas de fatiga y somnolencia.	X				
20	Respetar las señales de tránsito.	X				
21	Aplica el Manejo Defensivo durante la conducción.	X				
22	Respetar las distancias seguras de personas hacia equipos.	X				
23	El cuadrador se aleja 10 metros del volquete durante la maniobra de descarga.	X				
24	Evita ubicarse en el punto ciego de los equipos.	X				
25	Personal sube a la plataforma del vehículo o equipo cuando este se encuentra estacionado.	X				
VI	HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	NA	CS	CI		
26	Usa la herramienta o equipo adecuado para el trabajo que realiza y está autorizado.					X
27	Ha bloqueado, detenido y taqueado el equipo antes de ser intervenido.					X
28	Están las herramientas manuales y de poder debidamente codificadas con el color del mes.					X
29	Las herramientas o equipos usados no bloquean accesos o salidas.					X
30	Los equipos y herramientas cuentan con guarda de protección					X
VII	TRABAJOS EN ALTURA	NA	CS	CI		
31	Usa línea de anclaje cuando es requerida y el punto de anclaje soporta el peso requerido.	X				
32	Cuenta con permiso para trabajo en altura y/o la autorización de uso de andamio.	X				
33	Ha bloqueado o restringido el acceso a las áreas con aberturas de pisos, techos y paredes que no tienen protección contra caídas.	X				



Anexo 10

Cartilla de observación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento aplicado antes de la implementación (reverso), parte 1.

VIII	OPERACIÓN DE IZAJE Y TRABAJOS EN CALIENTE	NA	CS	CI	
34	Respeto el área señalizada del izaje, sin ingresar al área restringida.	<input checked="" type="checkbox"/>			
35	Usa vientos durante la maniobra, con operador, equipo y rigger autorizados con certificado vigente	<input checked="" type="checkbox"/>			
36	Cumple con el estándar para trabajos en caliente	<input checked="" type="checkbox"/>			
IX	REACCIONES PERSONALES	NA	CS	CI	
37	Se muestra como una persona reactiva o reacciona con respuestas gestuales de incomodidad			<input checked="" type="checkbox"/>	
38	Se distrae con facilidad y no presta atención a las indicaciones que da el líder de grupo		<input checked="" type="checkbox"/>		
39	El colaborador se muestra como líder ante sus compañeros y promueve las buenas prácticas de seguridad			<input checked="" type="checkbox"/>	
CONDICIONES QUE INTERFIEREN EN LAS CONDUCTAS SEGURAS					
<input checked="" type="checkbox"/>	No cuenta con la capacitación requerida para realizar su trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/>	Falta de comunicación entre el grupo de trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/>	Falta de señalización.
<input checked="" type="checkbox"/>	No cuenta con los PETAR para realizar su trabajo de alto riesgo	<input checked="" type="checkbox"/>	Falta de inspecciones.	<input checked="" type="checkbox"/>	Falta de planificación del trabajo a realizar.
<input checked="" type="checkbox"/>	No identifica el peligro y/o riesgo	<input checked="" type="checkbox"/>	Falta de supervisión permanente	<input checked="" type="checkbox"/>	No se cuenta con sistema de línea de anclaje
<input checked="" type="checkbox"/>	Ordenes de trabajo no claras para ejecutar la actividad	<input checked="" type="checkbox"/>	Presión en el ritmo de trabajo (tiempo).	T	El ruido interfiere en las actividades
<input checked="" type="checkbox"/>	El equipo o herramienta se encuentra en malas condiciones.	M	Presión desde la Supervisión.	U	Realiza el trabajo en posturas incómodas.
F	No cuenta con muro de seguridad en vías de tránsito y borde de creta de talud	N	Presión desde los compañeros.	<input checked="" type="checkbox"/>	Superficies resbaladizo y/o con presencia de rocas
G	No cuenta con vigia visor para el monitoreo de los trabajos con equipos	R	No cuenta con un lugar o ambiente de refugio ante alerta roja.	W	Trabajos en la línea de fuego
H	No cuenta con conos de seguridad a 5 metros del pie del talud	<input checked="" type="checkbox"/>	Presenta fatiga o somnolencia	X	Se encuentra bajo los efectos de alguna sustancia
<input checked="" type="checkbox"/>	Falta de corrección de condiciones inseguras anteriores.	<input checked="" type="checkbox"/>	La iluminación es insuficiente y/o está mal ubicada.	Y	OTROS:
RETROALIMENACIÓN BRINDADA:					
Intervención: Saludo y presentación. Escribir el reforzamiento positivo (se le felicitó, premió o aplaudió) y preguntarle por la conducta insegura (debido a qué o por qué será que está mostrando dicha conducta):					
RESPUESTAS DEL COMPAÑERO DE TRABAJO:					
Se le pidió mas responsabilidad al uso de EPP y se comprometió a ello.					
COMPROMISO DE MEJORA Y CAMBIO DE COMPORTAMIENTO:					
COMPROMISO DE MEJORA Y CAMBIO DE COMPORTAMIENTO:					
 FIRMA DEL OBSERVADOR			DOCUMENTO PROCESADO		
			SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	

- NA: No aplica para las actividades que se realiza
- CS: sí cumple con los ítems consultados en cada categoría
- CI: no cumple con los ítems consultados en cada categoría



Anexo 11

Cartilla de observación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento aplicado antes de la implementación (anverso), parte 2.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO		CARTILLA DE OBSERVACIÓN DEL COMPORTAMIENTO EN SEGURIDAD			SST SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
FECHA:		Nº DE CARTILLA:	24			
NOMBRE DEL OBSERVADOR: <i>William Quispe Cusi</i>						
ÁREA Y ACTIVIDAD DE TRABAJO: <i>Acceso de materiales</i>						
I USO DE EPP		NA	CS	CI		
1	Utiliza el EPP básico, correctamente y en buen estado de acuerdo a sus actividades		X			
2	Uso el EPP específico correctamente de acuerdo a sus actividades.				X	
3	Uso de bloqueador solar				X	
II CONDUCTAS GENERALES		NA	CS	CI		
4	Realiza las actividades de trabajo para las cuales está capacitado y autorizado					X
5	Cumple y redacta adecuadamente los documentos de gestión tales como : IPERC CONTINUO, Check list				X	
6	Aleja las manos de la línea de fuego	X				
7	Reporta al su supervisor, conforme el procedimiento "Levantar la mano" cuando NO se encuentre en condiciones óptimas de alerta y atención al entrar al turno.					X
III USO DE CUERPO/POSTURA		NA	CS	CI		
8	Sube o baja por una escalera usa los tres puntos de apoyo y un peldaño a la vez	X				
9	Levanta y transporta correctamente las cargas manuales.				X	
10	Guía o soporta cargas sin exponer parte del cuerpo				X	
IV MEDIO AMBIENTE - HIGIENE		NA	CS	CI		
11	Mantiene el área de trabajo limpia y ordenada.		X			
12	Cuando se está manipulando productos químicos, está en el lugar el MSDS y el personal lo conoce.	X				
13	Usa recipientes con sustancias químicas debidamente rotulados	X				
14	Realiza adecuadamente la segregación de residuos sólidos en el punto de acopio	X				
15	Cuenta con kit anti derrame	X				
16	Cuenta con bandejas de contención anti derrames	X				
V VEHÍCULOS LIVIANOS Y PESADOS		NA	CS	CI		
17	Realiza el pre uso diario de los vehículos livianos y pesados	X				
18	Los ocupantes del vehículo , utilizan el cinturón de seguridad	X				
19	Reporta síntomas de fatiga y somnolencia.	X				
20	Respeto las señales de tránsito.	X				
21	Aplica el Manejo Defensivo durante la conducción.	X				
22	Respeto las distancias seguras de personas hacia equipos.	X				
23	El cuadrador se aleja 10 metros del volquete durante la maniobra de descarga.	X				
24	Evita ubicarse en el punto ciego de los equipos.	X				
25	Personal sube a la plataforma del vehículo o equipo cuando este se encuentra estacionado.	X				
VI HERRAMIENTAS Y EQUIPOS		NA	CS	CI		
26	Usa la herramienta o equipo adecuado para el trabajo que realiza y está autorizado.		X			
27	Ha bloqueado, detenido y taqueado el equipo antes de ser intervenido.	X				
28	Están las herramientas manuales y de poder debidamente codificadas con el color del mes.					X
29	Las herramientas o equipos usados no bloquean accesos o salidas.					X
30	Los equipos y herramientas cuentan con guarda de protección	X				
VII TRABAJOS EN ALTURA		NA	CS	CI		
31	Usa línea de anclaje cuando es requerida y el punto de anclaje soporta el peso requerido.	X				
32	Cuenta con permiso para trabajo en altura y/o la autorización de uso de andamio.	X				
33	Ha bloqueado o restringido el acceso a las áreas con aberturas de pisos, techos y paredes que no tienen protección contra caídas.	X				



Anexo 12

Cartilla de observación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento aplicado antes de la implementación (reverso), parte 2.

VIII OPERACIÓN DE IZAJE Y TRABAJOS EN CALIENTE		NA	CS	CI	
34	Respeto el área señalizada del izaje, sin ingresar al área restringida.	X			
35	Usa vientos durante la maniobra, con operador, equipo y rigger autorizados con certificado vigente	X			
36	Cumple con el estándar para trabajos en caliente	X			
IX REACCIONES PERSONALES		NA	CS	CI	
37	Se muestra como una persona reactiva o reacciona con respuestas gestuales de incomodidad			X	
38	Se distrae con facilidad y no presta atención a las indicaciones que da el líder de grupo		X		
39	El colaborador se muestra como líder ante sus compañeros y promueve las buenas prácticas de seguridad			X	
CONDICIONES QUE INTERFIEREN EN LAS CONDUCTAS SEGURAS					
A	No cuenta con la capacitación requerida para realizar su trabajo.	J	Falta de comunicación entre el grupo de trabajo.	Q	Falta de señalización.
B X	No cuenta con los PETAR para realizar su trabajo de alto riesgo	K	Falta de inspecciones.	R	Falta de planificación del trabajo a realizar.
C X	No identifica el peligro y/o riesgo	L X	Falta de supervisión permanente	S	No se cuenta con sistema de línea de anclaje
D	Órdenes de trabajo no claras para ejecutar la actividad	LL	Presión en el ritmo de trabajo (tiempo).	T	El ruido interfiere en las actividades
E	El equipo o herramienta se encuentra en malas condiciones.	M	Presión desde la Supervisión.	U X	Realiza el trabajo en posturas incómodas.
F	No cuenta con muro de seguridad en vías de tránsito y borde de creta de talud	N	Presión desde los compañeros.	V X	Superficies resbaladizo y/o con presencia de rocas
G	No cuenta con vigía visor para el monitoreo de los trabajos con equipos	Ñ	No cuenta con un lugar o ambiente de refugio ante alerta roja.	W	Trabajos en la línea de fuego
H	No cuenta con conos de seguridad a 5 metros del pie del talud	O X	Presenta fatiga o somnolencia	X	Se encuentra bajo los efectos de alguna sustancia
I X	Falta de corrección de condiciones inseguras anteriores.	P	La iluminación es insuficiente y/o está mal ubicada.	Y	OTROS:
RETROALIMENACIÓN BRINDADA: Intervención: Saludo y presentación. Escribir el reforzamiento positivo (se le felicitó, premió o aplaudió) y preguntarle por la conducta insegura (debido a qué o por qué será que está mostrando dicha conducta).					
RESPUESTAS DEL COMPAÑERO DE TRABAJO:					
COMPROMISO DE MEJORA Y CAMBIO DE COMPORTAMIENTO:					
COMPROMISO DE MEJORA Y CAMBIO DE COMPORTAMIENTO:					
FIRMA DEL OBSERVADOR		DOCUMENTO PROCESADO			
		SI		NO	
		X			

- NA: No aplica para las actividades que se realiza
- CS: sí cumple con los ítems consultados en cada categoría
- CI: no cumple con los ítems consultados en cada categoría



Anexo 13

Cartilla de observación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento aplicado después de la implementación (anverso), parte 1.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO		CARTILLA DE OBSERVACIÓN DEL COMPORTAMIENTO EN SEGURIDAD			SST SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
FECHA:		Nº DE CARTILLA:				
NOMBRE DEL OBSERVADOR: <i>Michael Gabriel Suarez Flores</i>						
ÁREA Y ACTIVIDAD DE TRABAJO: <i>Traslado de Agregado</i>						
I	USO DE EPP	NA	CS	CI		
1	Utiliza el EPP básico, correctamente y en buen estado de acuerdo a sus actividades		X			
2	Uso el EPP específico correctamente de acuerdo a sus actividades.		X			
3	Uso de bloqueador solar			X		
II	CONDUCTAS GENERALES	NA	CS	CI		
4	Realiza las actividades de trabajo para las cuales está capacitado y autorizado		X			
5	Cumple y redacta adecuadamente los documentos de gestión tales como : IPERC CONTINUO ,Check list		X			
6	Aleja las manos de la línea de fuego	X				
7	Reporta al su supervisor, conforme el procedimiento "Levantar la mano" cuando NO se encuentre en condiciones óptimas de alerta y atención al entrar al turno.		X			
III	USO DE CUERPO/POSTURA	NA	CS	CI		
8	Sube o baja por una escalera usa los tres puntos de apoyo y un peldaño a la vez		X			
9	Levanta y transporta correctamente las cargas manuales.		X			
10	Guía o soporta cargas sin exponer parte del cuerpo		X			
IV	MEDIO AMBIENTE - HIGIENE	NA	CS	CI		
11	Mantiene el área de trabajo limpia y ordenada.		X			
12	Cuando se está manipulando productos químicos, está en el lugar el MSDS y el personal lo conoce.		X			
13	Usa recipientes con sustancias químicas debidamente rotulados	X				
14	Realiza adecuadamente la segregación de residuos sólidos en el punto de acopio		X			
15	Cuenta con kit anti derrame	X				
16	Cuenta con bandejas de contención anti derrames	X				
V	VEHÍCULOS LIVIANOS Y PESADOS	NA	CS	CI		
17	Realiza el pre uso diario de los vehículos livianos y pesados		X			
18	Los ocupantes del vehículo , utilizan el cinturón de seguridad	X				
19	Reporta síntomas de fatiga y somnolencia.	X				
20	Respeto las señales de tránsito.		X			
21	Aplica el Manejo Defensivo durante la conducción.	X				
22	Respeto las distancias seguras de personas hacia equipos.		X			
23	El cuadrador se aleja 10 metros del volquete durante la maniobra de descarga.		X			
24	Evita ubicarse en el punto ciego de los equipos.		X			
25	Personal sube a la plataforma del vehículo o equipo cuando este se encuentra estacionado.		X			
VI	HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	NA	CS	CI		
26	Usa la herramienta o equipo adecuado para el trabajo que realiza y está autorizado.		X			
27	Ha bloqueado, detenido y tagueado el equipo antes de ser intervenido.		X			
28	Están las herramientas manuales y de poder debidamente codificadas con el color del mes.		X			
29	Las herramientas o equipos usados no bloquean accesos o salidas.			X		
30	Los equipos y herramientas cuentan con guarda de protección		X			
VII	TRABAJOS EN ALTURA	NA	CS	CI		
31	Usa línea de anclaje cuando es requerida y el punto de anclaje soporta el peso requerido.	X				
32	Cuenta con permiso para trabajo en altura y/o la autorización de uso de andamio.	X				
33	Ha bloqueado o restringido el acceso a las áreas con aberturas de pisos, techos y paredes que no tienen protección contra caídas.	X				



Anexo 14

Cartilla de observación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento aplicado después de la implementación (reverso), parte 1.

VIII OPERACIÓN DE IZAJE Y TRABAJOS EN CALIENTE					
	NA	CS	CI		
34	<input checked="" type="checkbox"/>				
35	<input checked="" type="checkbox"/>				
36	<input checked="" type="checkbox"/>				
IX REACCIONES PERSONALES					
	NA	CS	CI		
37		<input checked="" type="checkbox"/>			
38				<input checked="" type="checkbox"/>	
39				<input checked="" type="checkbox"/>	
CONDICIONES QUE INTERFIEREN EN LAS CONDUCTAS SEGURAS					
A	No cuenta con la capacitación requerida para realizar su trabajo.	J	Falta de comunicación entre el grupo de trabajo.	Q	Falta de señalización.
B	No cuenta con los PETAR para realizar su trabajo de alto riesgo	K	Falta de inspecciones.	R	Falta de planificación del trabajo a realizar.
C	No identifica el peligro y/o riesgo	L	Falta de supervisión permanente	S	No se cuenta con sistema de línea de anclaje
D	Ordenes de trabajo no claras para ejecutar la actividad	LL	Presión en el ritmo de trabajo (tiempo).	T	El ruido interfiere en las actividades
E	El equipo o herramienta se encuentra en malas condiciones.	M	Presión desde la Supervisión.	U	Realiza el trabajo en posturas incómodas.
F	No cuenta con muro de seguridad en vías de tránsito y borde de creta de talud	N	Presión desde los compañeros.	V	Superficies resbaladizo y/o con presencia de rocas
G	No cuenta con vigia visor para el monitoreo de los trabajos con equipos	Ñ	No cuenta con un lugar o ambiente de refugio ante alerta roja.	W	Trabajos en la línea de fuego
H	No cuenta con conos de seguridad a 5 metros del pie del talud	O	Presenta fatiga o somnolencia	X	Se encuentra bajo los efectos de alguna sustancia
I	Falta de corrección de condiciones inseguras anteriores.	P	La iluminación es insuficiente y/o está mal ubicada.	Y	OTROS:
<p>RETROALIMENACIÓN BRINDADA: Intervención: Saludo y presentación. Escribir el reforzamiento positivo (se le felicitó, premió o aplaudió) y preguntarle por la conducta insegura (debido a qué o por qué será que está mostrando dicha conducta):</p>					
<p>RESPUESTAS DEL COMPAÑERO DE TRABAJO:</p>					
<p>COMPROMISO DE MEJORA Y CAMBIO DE COMPORTAMIENTO:</p>					
<p>COMPROMISO DE MEJORA Y CAMBIO DE COMPORTAMIENTO:</p>					
 FIRMA DEL OBSERVADOR			DOCUMENTO PROCESADO		
			SI	NO	
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

- NA: No aplica para las actividades que se realiza
- CS: sí cumple con los ítems consultados en cada categoría
- CI: no cumple con los ítems consultados en cada categoría



Anexo 15

Cartilla de observación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento aplicado después de la implementación (anverso), parte 2.

MUNICIPALIDAD MUNICIPALIDAD DEL CUSCO		CARTILLA DE OBSERVACIÓN DEL COMPORTAMIENTO EN SEGURIDAD				
FECHA:		Nº DE CARTILLA:				
NOMBRE DEL OBSERVADOR: <i>Walter Rosas Cusi</i>						
ÁREA Y ACTIVIDAD DE TRABAJO: <i>Vaciado de zapatas</i>						
I		NA	CS	CI		
1	Utiliza el EPP básico, correctamente y en buen estado de acuerdo a sus actividades.		X			
2	Usa el EPP específico correctamente de acuerdo a sus actividades.		X			
3	Usa de bloqueador solar		X			
II		NA	CS	CI		
4	Realiza las actividades de trabajo para las cuales está capacitado y autorizado		X			
5	Cumple y redacta adecuadamente los documentos de gestión tales como : IPERC CONTINUO, Check list		X			
6	Aleja las manos de la línea de fuego					
7	Reporta al su supervisor, conforme el procedimiento "Levantar la mano" cuando NO se encuentre en condiciones óptimas de alerta y atención al entrar al turno.		X			
III		NA	CS	CI		
8	Sube o baja por una escalera usa los tres puntos de apoyo y un peldaño a la vez		X			
9	Levanta y transporta correctamente las cargas manuales.		X			
10	Guía o soporta cargas sin exponer parte del cuerpo		X			
IV		NA	CS	CI		
11	Mantiene el área de trabajo limpia y ordenada.		X			
12	Cuando se está manipulando productos químicos, está en el lugar el MSDS y el personal lo conoce.		X			
13	Usa recipientes con sustancias químicas debidamente rotulados		X			
14	Realiza adecuadamente la segregación de residuos sólidos en el punto de acopio		X			
15	Cuenta con kit anti derrame		X			
16	Cuenta con bandejas de contención anti derrames		X			
V		NA	CS	CI		
17	Realiza el pre uso diario de los vehículos livianos y pesados		X			
18	Los ocupantes del vehículo , utilizan el cinturón de seguridad	X				
19	Reporta síntomas de fatiga y somnolencia.	X				
20	Respeto las señales de tránsito.	X				
21	Aplica el Manejo Defensivo durante la conducción.	X				
22	Respeto las distancias seguras de personas hacia equipos.		X			
23	El cuadrador se aleja 10 metros del volquete durante la maniobra de descarga.		X			
24	Evita ubicarse en el punto ciego de los equipos.		X			
25	Personal sube a la plataforma del vehículo o equipo cuando este se encuentra estacionado.	X				
VI		NA	CS	CI		
26	Usa la herramienta o equipo adecuado para el trabajo que realiza y está autorizado.		X			
27	Ha bloqueado, detenido y etiquetado el equipo antes de ser intervenido.		X			
28	Están las herramientas manuales y de poder debidamente codificadas con el color del mes.		X			
29	Las herramientas o equipos usados no bloquean accesos o salidas.		X			
30	Los equipos y herramientas cuentan con guarda de protección		X			
VII		NA	CS	CI		
31	Usa línea de anclaje cuando es requerida y el punto de anclaje soporta el peso requerido.	X				
32	Cuenta con permiso para trabajo en altura y/o la autorización de uso de andamio.	X				
33	Ha bloqueado o restringido el acceso a las áreas con aberturas de pisos, techos y paredes que no tienen protección contra caídas.	X				



Anexo 16

Cartilla de observación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento aplicado después de la implementación (reverso), parte 1.

VIII	OPERACIÓN DE IZAJE Y TRABAJOS EN CALIENTE	NA	CS	CI	
34	Respeto el área señalizada del trazo, sin ingresar al área restringida.	✓			
35	Usa sientos durante la maniobra, con operador, equipo y riggers autorizados con certificado vigente.	✓			
36	Cumple con el estándar para trabajos en caliente.	X			
IX	REACCIONES PERSONALES	NA	CS	CI	
37	Se muestra como una persona reactiva o reacciona con respuestas gestuales de incomodidad.		✓		
38	Se distrae con facilidad y no presta atención a las indicaciones que da el líder de grupo.		✓		
39	El colaborador se muestra como líder ante sus compañeros y promueve las buenas prácticas de seguridad.		✓		
CONDICIONES QUE INTERFIEREN EN LAS CONDUCTAS SEGURAS					
A	No cuenta con la capacitación requerida para realizar su trabajo.	J	Falta de comunicación entre el grupo de trabajo.	Q	Falta de señalización.
B	No cuenta con los PETAR para realizar su trabajo de alto riesgo.	K	Falta de inspecciones.	R	Falta de planificación del trabajo a realizar.
C	No identifica el peligro y/o riesgo.	L	Falta de supervisión permanente.	S	No se cuenta con sistema de línea de anclaje.
D	Ordenes de trabajo no claras para ejecutar la actividad.	LL	Presión en el ritmo de trabajo (tiempo).	T	El ruido interfiere en las actividades.
E	El equipo o herramienta se encuentra en malas condiciones.	M	Presión desde la Supervisión.	U	Realiza el trabajo en posturas incómodas.
F	No cuenta con muro de seguridad en vías de tránsito y borde de creta de talud.	N	Presión desde los compañeros.	V	Superficies resbaladizo y/o con presencia de rocas.
G	No cuenta con vigia visor para el monitoreo de los trabajos con equipos.	ñ	No cuenta con un lugar o ambiente de refugio ante alerta roja.	W	Trabajos en la línea de fuego.
H	No cuenta con conos de seguridad a 5 metros del pie del talud.	O	Presenta fatiga o somnolencia.	X	Se encuentra bajo los efectos de alguna sustancia.
I	Falta de corrección de condiciones inseguras anteriores.	P	La iluminación es insuficiente y/o está mal ubicada.	Y	OTROS:
RETROALIMENTACIÓN BRINDADA:					
Intervención: Salud y presentación. Escribir el reforzamiento positivo (se le felicitó, premió o aplaudió) y preguntarle por la conducta insegura (debido a qué o por qué será que está mostrando dicha conducta):					
RESPUESTAS DEL COMPAÑERO DE TRABAJO:					
COMPROMISO DE MEJORA Y CAMBIO DE COMPORTAMIENTO:					
COMPROMISO DE MEJORA Y CAMBIO DE COMPORTAMIENTO:					
FIRMA DEL OBSERVADOR		DOCUMENTO PROCESADO			
		SI		NO	
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

- NA: No aplica para las actividades que se realiza
- CS: sí cumple con los ítems consultados en cada categoría
- CI: no cumple con los ítems consultados en cada categoría



Anexo 17

Registro de conformidad de capacitación

	<p>"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE JULIAN ACHATA DE LA JUNTA DE PROPIETARIOS QUINTA TOCOCACHI Y LA CALLE "B" DE LA APV SAN BLAS, DISTRITO DEL CUSCO - PROVINCIA DEL CUSCO - DEPARTAMENTO DEL CUSCO"</p>						
	REGISTRO DE CAPACITACIÓN						
	RAZÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	Nº DE TRABAJADORES	ÁREA / OFICINA	
CÓDIGO: MUNI CUSCO-SST-REG-11	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO	20177217043	Plaza Regocijo s/n	Comercio, Turística, Infraestructura		SST	VERSIÓN: V-02
PÁGINA: 1 de 1	FECHA:	HORARIO:	NOMBRE DEL CAPACITADOR:				
TEMA:							
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS		Nº DE DNI	AREA	FIRMA	OBSERVACIONES	
1	Adrian Suarez Rudecinda		25006246	Peón			
2	Aliaga Nina Jhony Ronald		45116214	Oficial			
3	Carrasco Barrientos Jose Luis		40984746	Oficial			
4	Castillo Saire Santusa		44633718	Peón			
5	Castro Llasac Hilario		23904155	Peón			
6	Ccahuana Jaquehua Pio		42386666	Peón			
7	Chira Huanca Frans		76575626	Peón			
8	Choquepuma Llave Jose Carlos		73502879	Peón			
9	Cjuro Pacco Percy Luis		41511359	Oficial			
10	Cruz Zela Edgar		45859332	Peón			
11	Gomez Cruz Gregorio		45721279	Peón			
12	Huaranca Soto Noemi		45015281	Peón			
13	Lizarraga Romero Victor		23904036	Oficial			
14	Llave Caviedes Juan Ramon		25002173	Peón			
15	Mandortupa Chambi Gladis		7629357	Peón			
16	Ninantay Flores Cesar		23810801	Operario (MD)			
17	Palomino Layme Marcos Fidel		24944237	Peón			
18	Quispe Huanca Gladis		80396758	Peón			
19	Rimachi Quispe Oscar		23852919	Oficial			
20	Romero Usca Miguel Angel		23845990	Oficial			
21	Sanchez Cornejo Oswaldo		23862481	Peón			
22	Sanny Pachecho Leonidas		40232919	Peón			
23	Sotelo Gonzales Gloria		40581012	Peón			
24	Suma Ccorimanya Sergio		46638236	Peón			
25	Tamayo Avalos Lino		23815828	Peón			
26	Tayña Flores Emperatriz		46614804	Peón			
27	Uman Ramires Edith		23995412	Peón			
28	Uscamayta Manottupa Luciano		23954339	Peón			
29	Valencia Arredondo Alcides		25199743	Peón			
30	Yarice Quispe Mario		23893496	Peón			
31							
32							
33							
34							
35							
RESPONSABLE DEL REGISTRO							
NOMBRE Y APELLIDO				CARGO:			
NOMBRE Y FIRMA				NOMBRE Y FIRMA			



Anexo 18

Formato de llenado de ATS (anverso)

 <p>MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO</p>	<h2>ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)</h2>				 <p>SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</p>	CÓDIGO	MUNI CUSCO- SST-REG-16																																						
						PÁGINA	01																																						
						VERSIÓN	V-02																																						
						Fecha Elab.																																							
Ubicación del área de trabajo:						Fecha	Hora																																						
Actividad a desarrollar:																																													
Equipos y materiales a utilizar:																																													
Herramientas a utilizar:																																													
EPP:	 Ropa de trabajo <input type="checkbox"/>  Orejas <input type="checkbox"/>	 Casco <input type="checkbox"/>  Guantes <input type="checkbox"/>	 Lentes <input type="checkbox"/>  Respirador <input type="checkbox"/>	 Zapatos o botas <input type="checkbox"/>  Caretas <input type="checkbox"/>	 Tapones <input type="checkbox"/>  Otros <input type="checkbox"/>																																								
Otros Epp, Especificar:																																													
PROCEDIMIENTOS	Peligros / Aspectos Ambientales	Riesgos Asociados	NIVEL DE RIESGO			Medidas de control preventivas riesgo	NIVEL DE RIESGO																																						
			A	M	B		A	M	B																																				
1.-																																													
2.-																																													
3.-																																													
4.-																																													
5.-																																													
JEFE DE CUADRILLA	RESIDENTE DE OBRA	SUERVISOR OBRA	ING. SEGURIDAD/PRD	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>PERMANENTE</td> <td>MUY PROBABLE</td> <td>PROBABLE</td> <td>ESPORÁDICO</td> <td>IMPROBABLE</td> </tr> <tr> <td>CATASTRÓFICO</td> <td>ALTO</td> <td>ALTO</td> <td>ALTO</td> <td>ALTO</td> <td>MEDIO</td> </tr> <tr> <td>CRÍTICO</td> <td>ALTO</td> <td>ALTO</td> <td>ALTO</td> <td>MEDIO</td> <td>MEDIO</td> </tr> <tr> <td>SERIO</td> <td>ALTO</td> <td>ALTO</td> <td>MEDIO</td> <td>MEDIO</td> <td>BAJO</td> </tr> <tr> <td>MODERADO</td> <td>ALTO</td> <td>MEDIO</td> <td>MEDIO</td> <td>BAJO</td> <td>BAJO</td> </tr> <tr> <td>LEVE</td> <td>MEDIO</td> <td>MEDIO</td> <td>BAJO</td> <td>BAJO</td> <td>BAJO</td> </tr> </table>							PERMANENTE	MUY PROBABLE	PROBABLE	ESPORÁDICO	IMPROBABLE	CATASTRÓFICO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO	CRÍTICO	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO	SERIO	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO	BAJO	MODERADO	ALTO	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO	LEVE	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO
	PERMANENTE	MUY PROBABLE	PROBABLE	ESPORÁDICO	IMPROBABLE																																								
CATASTRÓFICO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO																																								
CRÍTICO	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO																																								
SERIO	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO	BAJO																																								
MODERADO	ALTO	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO																																								
LEVE	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO																																								
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA																																										



Anexo 19

Formato de llenado de ATS (reverso)

APELLIDOS Y NOMBRES	FIRMA	APELLIDOS Y NOMBRES	FIRMA
1.-		18.-	
2.-		19.-	
3.-		20.-	
5.-		21.-	
5.-		22.-	
6.-		23.-	
7.-		24.-	
8.-		25.-	
9.-		26.-	
10.-		27.-	
11.-		28.-	
12.-		29.-	
13.-		30.-	
14.-		31.-	
15.-		32.-	
16.-		33.-	
17.-		34.-	



Anexo 20

Formato de llenado de PETAR

 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO		PERMISO ESCRITO PARA TRABAJO DE ALTO RIESGO (PETAR)		 S S T SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
ÁREA :		HORA INICIO :		
LUGAR :		HORA FINAL :		
FECHA:		NÚMERO DE FORMATO:		
1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:				
2. RESPONSABLES DEL TRABAJO:				
NOMBRE		OCUPACIÓN	FIRMA INICIO	FIRMA TÉRMINO
3. EQUIPO DE PROTECCIÓN REQUERIDO		4. MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD		
CASCO CON CARRILERA		ARNÉS DE SEGURIDAD	a)	
MAMELUCO		CORREA PARA LAMPARA	b)	
GUANTES DE JEBE		MORRAL DE LONA	c)	
BOTAS DE JEBE		PROTECTOR DE OIDOS	d)	
RESPIRADOR C/GASES, POLVO		_____	e)	
PROTECTOR VISUAL		_____	f)	
5. HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIAL:				
6. PROCEDIMIENTO / PLAN DE TRABAJO:				
7. AUTORIZACIÓN (NOMBRE Y FIRMAS)				
Ingeniero Superior				
Superintendente de Área/Jefe de Área				



Anexo 21

Constancia de permiso para la aplicación del Programa SBC en la obra "Mejoramiento y ampliación del servicio de la transitabilidad vehicular y peatonal de la calle Julián Achata de la junta de propietarios quinta Tococachi y la calle "B" de la APV San Blas



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

MEMORÁNDUM N° 231 -RMA- SGOP-GI-MPC-2023

DCI

DE : ING. RUDY MIRANDA ALMARAZ
Sub Gerente de Obras Públicas

A : ING. JOSE SANTOS QUISPE ABARCA
Residente de Obra

ASUNTO : *Solicita Facilidades Para Seguir Realizando Tesis.*

REFERENCIA : A) "MEJORAMIENTO DE LA RED COLECTORA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LAS CALLES CHANCA, SACSAYHUAMAN, OLLANTA Y JIRONES CAHUIDE, CACIQUE Y TAMBILLO DEL COMITÉ 10 DE LA APV. LOS INCAS DISTRITO DE CUSCO - PROVINCIA DE CUSCO - DEPARTAMENTO DE CUSCO"

B) EXPEDIENTE N° 009948-2023
C) EXPEDIENTE N° 9986-2023

FECHA : Cusco, 10 de marzo del 2023.

Me dirijo a usted, en atención a los documentos B) y C), de la referencia, mediante los cuales, los señores Michael Gabriel Sueros Flores, identificado con DNI N° 76270233 y Wiliam Quispe Curi, identificado con DNI N° 70897243, en calidad de bachilleres de la carrera de Ingeniería Industrial, de la Universidad Andina de Cusco, quienes vienen desarrollando su proyecto de tesis denominado: *"Implementación del Programa de Seguridad Basado en el Comportamiento y Ampliación del Servicio de Transitabilidad Vehicular y Peatonal de la Calle Julian Achata de la Junta de Propietarios Quinta Tococachi y la Calle B de la APV San Blas del Distrito del Cusco – Provincia de Cusco, Departamento de Cusco, 2023"*, solicitan se les otorgue las facilidades para seguir realizando la misma en la Obra denominada: *"Mejoramiento y Ampliación del Servicio de la Transitabilidad Vehicular y Peatonal de la Calle Julián Achata de la Junta de Propietarios Quinta Tococachi y la Calle "B" de la APV San Blas Del Distrito De Cusco - Provincia De Cusco - Departamento De Cusco"*.

Por lo que, le remito la presente a efectos de que usted, en calidad de Residente de la Obra mencionada líneas arriba, evalúe y otorgue las facilidades necesarias para dicho fin.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente,

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO
SUB GERENCIA DE OBRAS PÚBLICAS
Ing. Rudy Miranda Almaraz
SUB GERENTE DE OBRAS PÚBLICAS



Anexo 22

Material de capacitación primer tema: Seguridad Basada en el Comportamiento

SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO

La Seguridad basada en el Comportamiento es una herramienta de mejora continua aplicada a la seguridad. Debe ser considerada como un proceso, cuyo fin es minimizar los comportamientos inseguros y, en consecuencia, reducir el número de accidentes.

PSICOLOGÍA DE LA SEGURIDAD LABORAL

FACTOR "HUMANO"

- 8. Hay motivos internos para trabajar seguro
- 7. Hay motivos externos para trabajar seguro

TERCERA CONDICIÓN: QUERER HACERLO

SEGUNDA CONDICIÓN: SABER HACERLO

INGENIERÍA DE LA SEGURIDAD, HIGIENE Y ERGONOMÍA

FACTOR "TÉCNICO"

- 4. Los métodos de trabajo son seguros
- 3. Se dispone de los EPC y EPI adecuados
- 2. Las instalaciones, máquinas y herramientas son razonablemente seguras
- 1. El medio ambiente es razonablemente seguro (condiciones higiénicas, físicas, químicas y biológicas)

PRIMERA CONDICIÓN: PODER HACERLO

D O I T

Definir las conductas objetivas → Observarlas para obtener la línea base → Intervenir sobre la conducta → Test: medir el impacto de la intervención

A B C

Activador → Conducta → Consecuente

ACTO SUBESTANDAR

Se refiere a las prácticas inseguras de las personas, generadas por actitudes negativas frente a la seguridad.
Por ejemplo: No usar los equipos de protección personal, bloquear los dispositivos de seguridad, correr con carretillas, entre otros.

CONDICION SUBESTANDAR

Son todas las circunstancias o condiciones físicas que pueden causar lesiones o alteraciones en la salud.
Por ejemplo: Máquinas sin protección, puestos de trabajo mal diseñados, ruido, iluminación deficiente, polvo en el ambiente, correr con carretillas, entre otros.

Anexo 23

Material de capacitación segundo tema: Llenado de PETAR y notificación de incidentes y accidentes de trabajo

LLENADO DE PETAR Y NOTIFICACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO

Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo mediante el cual se autoriza a efectuar trabajos en zonas o ubicaciones que son peligrosas y consideradas de alto riesgo

Procedimiento especificado en el que se establecen los medios y modalidades mediante los cuales:

- a) El empleador o el trabajador por cuenta propia presentan información relativa de los accidentes e incidentes de trabajo.
- b) El empleador por cuenta propia a las instituciones aseguradoras y otras directamente involucradas presentan información relativa de los accidentes e incidentes de trabajo.

¿Qué?	¿Quién?	¿Cuándo?
• Accidentes mortales • Incidentes peligrosos	Empleador	Dentro de las 24 horas
• Accidentes de trabajo	Centro médico asistencial	Hasta el último día hábil del mes siguiente de ocurrido
• Enfermedades ocupacionales	Centro médico asistencial	Dentro de los cinco días hábiles de conocido el diagnóstico



Anexo 24

Material de capacitación tercer tema: Llenado de Análisis de Trabajo Seguro (ATS)

LLENADO DE ANALISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)

ES UN MÉTODO PARA IDENTIFICAR LOS PELIGROS QUE GENERAN RIESGOS DE ACCIDENTES O ENFERMEDADES POTENCIALES RELACIONADOS CON CADA ETAPA DE UN TRABAJO O TAREA Y EL DESARROLLO DE CONTROLES QUE EN ALGUNA FORMA ELIMINEN O MINIMICEN ESTOS RIESGOS

PELIGRO → TODO AQUELLO QUE TENGA EL POTENCIAL DE GENERAR DAÑOS A LA PERSONA, EQUIPOS O AMBIENTE. PUEDE SER UNA FUENTE, SITUACION O ACTO.
EJEMPLO: TALUD INESTABLE

RIESGO → ES LA PROBABILIDAD DE QUE UN PELIGRO SE MATERIALICE Y GENERE DAÑOS A LA PERSONA, EQUIPO O AL AMBIENTE.
EJEMPLO: APLASTAMIENTO

PASOS

DEFINIR EL TRABAJO A SER ANALIZADO

DIVIDIR EL TRABAJO EN PASOS

IDENTIFICAR LOS PELIGROS

EVALUAR RIESGOS Y SUS NIVELES

DEFINIR LAS MEDIDAS DE CONTROL

REGISTRO DEL PERSONAL

Tarea

Peligro

Riesgo

EN CASA NOS ESPERAN. POR ESO LA SEGURIDAD ES PRIMERO.

Anexo 25

Material de capacitación cuarto tema: Trabajos en altura

TRABAJOS EN ALTURA

Se considera trabajo en altura a toda labor que se deba realizar a una altura igual o superior a 1.80 metros segun nuestra normativa. A partir de esa altura es obligatorio por ley el uso del SPDC (Sistema de Protección De Caídas)

TIPOS DE TRABAJOS EN ALTURA

- ANDAMIOS
- ESCALERAS
- TRABAJOS CON CUERDA DE ACCESO

TIPOS DE PROTECCION

- BARANDAS
- LINEA DE ADVERTENCIA
- RED DE SEGURIDAD
- SISTEMA PERSONAL DE DETENCION

PARTES DEL ARNÉS

- RESERVA DE AJUSTE Y REGULACION
- ARNÉS D (Anillo Dorsal)
- MOCHILA DE REGULACION DE TENSION
- TRABAJOS CON CORREA SUPLENIVA
- CIÑAS DE AJUSTAMIENTO

SINDROME DEL ARNÉS

TRAUMA POR SUSPENSION
DAÑOS EN EL CUERPO DESPUES DE LA DETENCION DE UNA CAIDA

- Cervales:**
 - El cuello de un trabajador en un momento puede sentirse en tensión y se puede romper.
- Corazon:**
 - El corazón del trabajador puede sentirse en tensión y se puede romper.
- Piernas:**
 - Las piernas del trabajador pueden sentirse en tensión.
 - El trabajador de la imagen en el momento de la suspensión de la persona está experimentando un síndrome de suspensión.
 - La imagen en la imagen en el momento de la imagen.

Medidas de seguridad:

- LL:** Longitud de la eslinga (Ej. 6 pies o 1.8 metros)
- DD:** Distancia de desaceleración (Ej. 4 pies o 1.2 metros)
- HH:** Altura del trabajador (Ej. 6 pies o 1.8 metros)
- Factor de seguridad:** (Ej. 1 1/2 pies o 0.5 metros)



Anexo 26

Material de capacitación quinto tema: *Uso Correcto de EPP's y máquinas-herramientas*

USO CORRECTO DE EPP's

EL EPP, PROTEGE A UN SOLO TRABAJADOR Y SE APLICA SOBRE EL CUERPO DEL MISMO, CUYO OBJETO PRIMORDIAL ES EL DE PROTEGER AL TRABAJADOR FRENTE AGRESIONES EXTERNAS DE TIPO FÍSICO, QUÍMICO Y BIOLÓGICO

CASCO DE SEGURIDAD



PROTECTORES AUDITIVOS



RESPIRADORES



desechable media cara cara completa

LENTES DE SEGURIDAD



Lentes industriales color ámbar Lentes industriales de sol

GUANTES DE SEGURIDAD



ZAPATOS DE SEGURIDAD



ROPA DE SEGURIDAD



ARNES DE SEGURIDAD




Protección de cabeza Protección ocular y facial

Protección respiratoria Protección del cuerpo

Protección de pies Protección de manos

Anexo 27

Material de capacitación sexto tema: *Primeros auxilios*

PRIMEROS AUXILIOS

Respiración Cardio Pulmonar

Procedimiento:

- Identificar si hay respiración
- Llamar al 106 (SAMUE)
- Iniciar con RCP (Etapas de 30 pulsaciones)
- Respiración boca a boca
- Repetir procedimiento RCP



Atragantamiento

Procedimiento:

- Golpes en la espalda
- Compresiones Abdominales: Posición del puño.
- Compresiones Abdominales: Posición de la segunda mano



Esternón

Accidentes Generales

Hemorragias abundantes: Taponar la herida con un objeto inerte (como paño limpio) por encima del nivel del corazón. El taponamiento se aflojará con cuidado recueto, por ejemplo si se está sangrando, anudar un trapo de tela entre la herida y el taponamiento.



Hemorragias graves: No retirar la sangre taponada con las manos. Enfriar con agua o objetos helados.



Fracturas óseas: No mover la extremidad lesionada con una tabla o cartón enrollado, evitando siempre movimientos bruscos de la zona afectada.



En general, lo más importante es conservar la calma. Resaca y respiración y, en caso de duda, no intervenir.



Anexo 28

Material de capacitación séptimo tema: Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos en el Trabajo (IPERC)

IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL (IPERC)

ES UNA HERRAMIENTA DE GESTIÓN QUE SE PUEDE UTILIZAR PARA IDENTIFICAR PELIGROS Y EVALUAR LOS RIESGOS ASOCIADOS CON LOS PROCESOS DE CUALQUIER PROYECTO.

JERARQUIAS DE CONTROL

Eliminar
Remover físicamente el peligro

Sustitución
Reemplazar el peligro

Controles de Ingeniería
Aislar al personal del peligro

Controles Administrativos
Cambiar la manera en que las personas trabajan

EPP
Proteger al trabajador con EPP

		MATRIZ DE EVALUACION DE RIESGOS													
		PROBABILIDAD DE OCURRENCIA													
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	INDICE DE PERSONAS EXPUESAS (E)				
SEVERIDAD	BAJA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	De 1 a 3	1
	MEDIA	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	De 4 a 12	2	
	ALTA	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	De 12 a más	3		

INDICE DE CAPACITACION (C)	
Personal capacitado, conoce el peligro y la prevención	1
Personal parcialmente capacitado, conoce el peligro pero no toma acciones de control	2
Personal no capacitado, no conoce el peligro, no toma acciones de control	3

TABLA DE SEVERIDAD		
Indice	Calificación	Significado
1	BAJA	Accidentes leves
2	MEDIA	Accidentes moderados
3	ALTA	Accidentes graves o fatales

PIRAMIDE DE ACCIDENTABILIDAD

1 ACCIDENTES MORTALES E INCAPACIDAD PERMANENTE

10 ACCIDENTES INCAPACITANTES

30 ACCIDENTES LEVES

600 INCIDENTES

Anexo 29

Material de capacitación octavo tema: Ergonomía - Posturas Inadecuadas

ERGONOMIA Y POSTURAS INADECUADAS

La Ergonomía es el conjunto de técnicas y conocimientos cuyo cometido es adaptar el entorno, en este caso de trabajo, a las personas.

	Agricultura	Industria	Construcción	Comercio y hostelería	Salud	Otros Servicios	Total
Movimientos repetitivos de manos o brazos	79%	73%	85%	75%	65%	65%	69%
Posiciones dolorosas o fatigantes	79%	57%	69%	54%	67%	47%	54%
Llevar o mover cargas pesadas	58%	44%	73%	49%	40%	25%	37%
Levantar o mover personas	1%	2%	1%	2%	59%	29%	11%

RIESGOS ERGONOMICOS EN LA CONSTRUCCION

POSTURAS FORZADAS

CONVIENE EVITAR ESTAS POSTURAS EN LO POSIBLE: (Cuellos, arrodillado, encorvado, estirado...)

MANEJO MANUAL DE CARGAS

MOVIMIENTOS REPETITIVOS

CONDICIONES AMBIENTALES

FORMA ADECUADA PARA LEVANTAMIENTO DE OBJETOS

NO!

SI!



Anexo 30

Material de capacitación noveno tema: Prevención y Amago de Incendios (Uso de Extintores)

PREVENCIÓN Y AMAGO DE INCENDIOS (USO DE EXTINTORES)

Amago de Incendios

AMAGO: Es un fuego incipiente descubierto y extinguido oportunamente.

INCENDIO: Es un fuego que produce daño material.

Uso de Extintores

- Retira el pasador de seguridad o anillo extintor.
- Aborda el fuego en dirección al viento.
- Para liberar el agente extintor, aprieta la palanca o ala superior.
- Mueve la manguera de un lado al otro
- Apagado el fuego, deje el extintor en el piso en forma horizontal

TIPOS DE FUEGO

A
Madera, Cartón, Papel, Tela.

B
Pintura, Gasolina, Petróleo.

C
Equipos o instalaciones eléctricas.

D
Sodio, Potasio, Magnesio, Aluminio.

K
Grasas y aceites de cocina.

- 1 Palanca de accionamiento
- 2 Palanca de soporte
- 3 Manómetro
- 4 Manguera
- 5 Gas propulsor
- 6 Tubo de descarga
- 7 Boquilla de descarga
- 8 Agente extintor

Anexo 31

Material de capacitación décimo tema: Manejo del Estrés Laboral

MANEJO DEL ESTRÉS LABORAL

El ESTRÉS en la obra es asumido por muchos como parte inseparable de la misma. La mayoría no reconocen los síntomas del estrés en sus compañeros de trabajo, ni en ellos mismos.

Fuentes de estrés

- Sobrecarga de funciones.
- Bajo salario.
- Baja motivación, sentirse sometido, o esclavizado.
- Falta de incentivos.
- Problemas acumulados por mala gestión en la obra.

Síntomas típicos de estrés

- ⚠️ ansiedad
- ⚠️ dolor de espalda
- ⚠️ resfriados
- ⚠️ trastornos gastrointestinales
- ⚠️ depresión
- ⚠️ fatiga
- ⚠️ dolores de cabeza
- ⚠️ presión arterial alta
- ⚠️ dificultad para dormir o insomnio
- ⚠️ problemas afectivos
- ⚠️ disnea
- ⚠️ rigidez en el cuello o la mandíbula
- ⚠️ aumento o pérdida de peso

Tratamiento del estrés

1. **Alimentación saludable.** Si eres de los que por sacarle más horas al día come un bocadillo en segundos, abandona este hábito.
2. **Evitar hábitos nocivos:** tabaco, alcohol, drogas, etc.
3. **Descansar y desconectar.**
4. **Practicar técnicas de autocontrol:** respiración y relajación.
5. **Apoyarse en personas positivas.**
6. **Técnicas para cambiar pensamientos negativos en positivos.**
7. **Técnicas de solución de problemas.**



Anexo 32

Reporte de incidentes y accidentes de trabajo agosto 2022

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO		REPORTE DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE JULAIN ACHATA DE LA JUNTA DE PROPIETARIOS QUNTA TOCOCACHI Y LA CALLE "B" DE LA APV SAN BLAS DEL DISTRITO DE CUSCO-PROVINCIA DE CUSCO-DEPARTAMENTO DE CUSCO"					
MES:	Agosto	AÑO:	2022				
Nº	FECHA	HORA	NOMBRE Y APELLIDO	DNI	DESCRIPCION DEL EVENTO	TIEMPO DE PERDIDA	
1	8/02/2022	10:12 AM	Zocorios Clemente Torres Huilca	292481370	Golpe en hombro a causa de desprendimiento de piedra pesada.	8 min	
2	8/12/2022	02:00 PM	Lino Tamero Aulos	23815888	Caida al mismo nivel a causa de exceso de carga de material excedente en bodega.	14 min	
3	8/14/2022	11:28 AM	Ruth Noani Chambi Mamani	73106491	Sulpicadura de partículas de piedra a la carilla.	10 min	
4	8/26/2022	08:30 AM	Dario Carvajal Alanya	44230797	Resbalon a disimulo nivel con golpe leop en el codo.	5 min	
5	—	—	—	—	—	—	
6	—	—	—	—	—	—	
7	—	—	—	—	—	—	
8	—	—	—	—	—	—	
9	—	—	—	—	—	—	
10	—	—	—	—	—	—	

MUNICIPALIDAD DEL CUSCO
 SUB GERENCIA DE OBRAS PUBLICAS
 Ing. José Santos Chacabarro
RESIDENTE DE OBRA

MUNICIPALIDAD DEL CUSCO
 SUB GERENCIA DE OBRAS PUBLICAS
 Ing. Marco Antonio Huaman Cruz
 PREVENIDOR DE RIESGOS
PREVENCIONISTA DE RIESGOS

Anexo 33

Reporte de incidentes y accidentes de trabajo septiembre 2022

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO		REPORTE DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE JULAIN ACHATA DE LA JUNTA DE PROPIETARIOS QUNTA TOCOCACHI Y LA CALLE "B" DE LA APV SAN BLAS DEL DISTRITO DE CUSCO-PROVINCIA DE CUSCO-DEPARTAMENTO DE CUSCO"					
MES:	Septiembre	AÑO:	2022				
Nº	FECHA	HORA	NOMBRE Y APELLIDO	DNI	DESCRIPCION DEL EVENTO	TIEMPO DE PERDIDA	
1	8/26/2022	11:48 AM	Oscar Rimachi Quispe	23852414	Golpe en dedo por traslado de piedra.	2 min	
2	8/26/2022	03:21 PM	W/so Trujillo Arapa	44425898	Resaca en antebrazo por manipulacion de ciertos pesos comunes.	5 min	
3	8/31/2022	03:25 AM	Miguel Olmedo Mesa	48775248	Golpe en rodilla al realizar orden y limpieza.	8 min	
4	—	—	—	—	—	—	
5	—	—	—	—	—	—	
6	—	—	—	—	—	—	
7	—	—	—	—	—	—	
8	—	—	—	—	—	—	
9	—	—	—	—	—	—	
10	—	—	—	—	—	—	

MUNICIPALIDAD DEL CUSCO
 SUB GERENCIA DE OBRAS PUBLICAS
RESIDENTE DE OBRA

MUNICIPALIDAD DEL CUSCO
 SUB GERENCIA DE OBRAS PUBLICAS
PREVENCIONISTA DE RIESGOS



Anexo 34

Reporte de incidentes y accidentes de trabajo octubre 2022

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO		REPORTE DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE JULAIN ACHATA DE LA JUNTA DE PROPIETARIOS QUNTA TOCOCACHI Y LA CALLE "B" DE LA APV SAN BLAS DEL DISTRITO DE CUSCO-PROVINCIA DE CUSCO-DEPARTAMENTO DE CUSCO"				 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
		MES:	Octubre	AÑO:	2022		
Nº	FECHA	HORA	NOMBRE Y APELLIDO	DNI	DESCRIPCION DEL EVENTO	TIEMPO DE PERDIDA	
1	01/10/2022	02:37 PM	Lino Tamayo Avalos	23815828	Caida al mismo nivel a causa de exceso de carga de mezcla en buggy.	9 min	
2	12/10/2022	11:40 AM	Luis Valencia Costilla	23068534	Salpicadura de mezcla de concreto al ojo	20 min	
3	14/10/2022	10:02 AM	Michel Doangelino Quispe	464733504	Corre por trabajos con alambre	10 min	
4	19/10/2022	09:45 AM	Natalia Toare Villanueva	41362851	Caida a mismo nivel por tropiezo de objetos en el suelo	8 min	
5	27/10/2022	03:00 PM	Novika Cheon Monzulio	80229402	Desprendimiento de Piedra - Contusion del tobillo	2 dias	
6	—	—	—	—	—	—	
7	—	—	—	—	—	—	
8	—	—	—	—	—	—	
9	—	—	—	—	—	—	
10	—	—	—	—	—	—	


RESIDENTE DE OBRA


PREVENCIONISTA DE RIESGOS

Anexo 35

Reporte de incidentes y accidentes de trabajo noviembre 2022

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO		REPORTE DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE JULAIN ACHATA DE LA JUNTA DE PROPIETARIOS QUNTA TOCOCACHI Y LA CALLE "B" DE LA APV SAN BLAS DEL DISTRITO DE CUSCO-PROVINCIA DE CUSCO-DEPARTAMENTO DE CUSCO"				 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
		MES:	Noviembre	AÑO:	2022		
Nº	FECHA	HORA	NOMBRE Y APELLIDO	DNI	DESCRIPCION DEL EVENTO	TIEMPO DE PERDIDA	
1	04/11/2022	08:42 AM	Vicatos Gregorio Lizarraga	23404026	Respon por manejo de Acero Corrugado y alambres	12 min	
2	04/11/2022	10:54 AM	Wilson Trujillo Araya	44425808	Golpe de rodilla a causa de caída de forma	10 min	
3	07/11/2022	04:15 AM	Eduardo Amate Itanampa	46048974	Golpe con tubo en oreja compañero	5 min	
4	16/11/2022	08:30 AM	Juan Alberto Suarez Alvarez	23852455	Resbalon al transportar acero corrugado - herida conchosa pierna superior	2 dias	
5	18/11/2022	01:30 AM	Raul Levita Quispe	23480950	Golpe de pie a causa de Caída de forma	12 min	
6	28/11/2022	01:10 AM	Micela Olmeda Meza	46732148	Golpe en cabeza a causa de caída de objeto de tolud	15 min	
7	—	—	—	—	—	—	
8	—	—	—	—	—	—	
9	—	—	—	—	—	—	
10	—	—	—	—	—	—	


RESIDENTE DE OBRA


PREVENCIONISTA DE RIESGOS



Anexo 36

Reporte de incidentes y accidentes de trabajo diciembre 2022

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO		REPORTE DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE JULAIN ACHATA DE LA JUNTA DE PROPIETARIOS QUNTA TOCOCACHI Y LA CALLE "B" DE LA APV SAN BLAS DEL DISTRITO DE CUSCO-PROVINCIA DE CUSCO-DEPARTAMENTO DE CUSCO"					
		MES:	Diciembre		AÑO:	2022	
Nº	FECHA	HORA	NOMBRE Y APELLIDO	DNI	DESCRIPCION DEL EVENTO	TIEMPO DE PERDIDA	
1	2/01/2022	02:25 PM	Rush Naomi Champ. Momeni	7310491	Incrustacion de clavo en el pie	1 dia	
2	2/06/2022	11:42 AM	Zucarias Clemese Toine Huillou	29481320	Corte superficial por armado de canchales	15 min	
3	2/07/2022	09:55 AM	Oscar Rimachi Quispe	23832019	Golpe de brazo con tubo de vaciado	20 min	
4	2/16/2022	07:40 AM	Fernando Quishua Oesca	46343086	Caida a mismo nivel por tropiezo de objetos en el suelo	8 min	
5	2/14/2022	01:15 PM	Madeliso Yanci Turpo	25204240	Raspen de anclajes por manipulacion de acero corrugado	12 min	
6	—	—	—	—	—	—	
7	—	—	—	—	—	—	
8	—	—	—	—	—	—	
9	—	—	—	—	—	—	
10	—	—	—	—	—	—	

RESIDENTE DE OBRA

PREVENCIONISTA DE RIESGOS

Anexo 37

Reporte de incidentes y accidentes de trabajo febrero 2023

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO		REPORTE DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE JULAIN ACHATA DE LA JUNTA DE PROPIETARIOS QUNTA TOCOCACHI Y LA CALLE "B" DE LA APV SAN BLAS DEL DISTRITO DE CUSCO-PROVINCIA DE CUSCO-DEPARTAMENTO DE CUSCO"					
		MES:	Febrero		AÑO:	2023	
Nº	FECHA	HORA	NOMBRE Y APELLIDO	DNI	DESCRIPCION DEL EVENTO	TIEMPO DE PERDIDA	
1	03/02/2023	10:40 am	Oscar Rimachi Quispe	23852919	Golpe en espalda a causa de caída de piedra de Talud	15 min	
2	18/02/2023	4:10 pm	Franz Chira Huanca	76575626	Caida a mismo nivel a causa de exceso de carga de mezcla en buggy	9 min	
3	21/02/2023	8:30 am	Percy Luis Cujuro Paezo	41511359	Raspen en costilla con alambre de columna	12 min	
4	—	—	—	—	—	—	
5	—	—	—	—	—	—	
6	—	—	—	—	—	—	
7	—	—	—	—	—	—	
8	—	—	—	—	—	—	
9	—	—	—	—	—	—	
10	—	—	—	—	—	—	

RESIDENTE DE OBRA

PREVENCIONISTA DE RIESGOS



Anexo 38

Reporte de incidentes y accidentes de trabajo marzo 2023

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO		REPORTE DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE JULAIN ACHATA DE LA JUNTA DE PROPIETARIOS QUINTA TOCOCACHI Y LA CALLE "B" DE LA APV SAN BLAS DEL DISTRITO DE CUSCO-PROVINCIA DE CUSCO-DEPARTAMENTO DE CUSCO"					
		MES:	Marzo	AÑO:	2023		
Nº	FECHA	HORA	NOMBRE Y APELLIDO	DNI	DESCRIPCION DEL EVENTO	TIEMPO DE PERDIDA	
1	04/03/2023	11:50 am	Jose Carlos Choquepuma Uvae	77502874	Caida al mismo nivel por Tropieza de objeto en el suelo	7 min	
2	10/03/2023	11:00 am	Percy Luis Cruz Pacco	41511259	Caida a distinto nivel con caute de punta de silla	1 dia	
3	16/03/2023	4:00 pm	Edith Umañ Ramirez	27995412	Salpicadura de partículas de polvo al ojo	16 min	
4	16/03/2023	4:10 pm	Juan Ramon Llavo Caviades	25002173	Caida a distinto nivel por desdoblamiento de terreno	5 min	
5	20/03/2023	3:25 pm	Gregorio Gomez Cruz	45721279	Salpicadura de partículas de polvo al ojo	15 min	
6	21/03/2023	9:27 am	Noemi Huancuca Soto	45015281	Hematoma en mano por golpe de piedra	6 min	
7	29/03/2023	10:58 am	Luisaida Sosa Pacheco	40232919	Raspón por manos de acero corrugado y alambres	5 min	
8	—	—	—	—	—	—	
9	—	—	—	—	—	—	
10	—	—	—	—	—	—	

MUNICIPALIDAD DEL CUSCO
SUBDIRECCION DE SERVICIOS PUBLICOS
[Signature]
RESIDENTE DE OBRA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO
SERVICIO DE SST
[Signature]
PREVENCIONISTA DE RIESGOS



Anexo 39

Reporte de incidentes y accidentes de trabajo junio 2023

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO		REPORTE DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE JULAIN ACHATA DE LA JUNTA DE PROPIETARIOS QUINTA TOCOCACHI Y LA CALLE "B" DE LA APV SAN BLAS DEL DISTRITO DE CUSCO-PROVINCIA DE CUSCO-DEPARTAMENTO DE CUSCO"					
		MES:	Junio		AÑO:	2023	
Nº	FECHA	HORA	NOMBRE Y APELLIDO	DNI	DESCRIPCION DEL EVENTO	TIEMPO DE PERDIDA	
1	—	—	—	—	—	—	
2	—	—	—	—	—	—	
3	—	—	—	—	—	—	
4	—	—	—	—	—	—	
5	—	—	—	—	—	—	
6	—	—	—	—	—	—	
7	—	—	—	—	—	—	
8	—	—	—	—	—	—	
9	—	—	—	—	—	—	
10	—	—	—	—	—	—	

ing. José Santos Cepeda Abarca
 PRESIDENTE DE OBRA
 RESIDENTE DE OBRA

Ing. Carmen Magdalena Rodríguez
 RESPONSABLE DE SST
 CIP: 24720
 PREVENCIÓNISTA DE RIESGOS

Anexo 40

Reporte de incidentes y accidentes de trabajo julio 2023

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO		REPORTE DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE JULAIN ACHATA DE LA JUNTA DE PROPIETARIOS QUINTA TOCOCACHI Y LA CALLE "B" DE LA APV SAN BLAS DEL DISTRITO DE CUSCO-PROVINCIA DE CUSCO-DEPARTAMENTO DE CUSCO"					
		MES:	Julio		AÑO:		
Nº	FECHA	HORA	NOMBRE Y APELLIDO	DNI	DESCRIPCION DEL EVENTO	TIEMPO DE PERDIDA	
1	07/07/2023	9:00 am	Franz Chira Huanca	76575626	Golpe leve en el pie a causa de caída		
2	—	—	—	—	—	—	
3	—	—	—	—	—	—	
4	—	—	—	—	—	—	
5	—	—	—	—	—	—	
6	—	—	—	—	—	—	
7	—	—	—	—	—	—	
8	—	—	—	—	—	—	
9	—	—	—	—	—	—	
10	—	—	—	—	—	—	

ing. José Santos Cepeda Abarca
 PRESIDENTE DE OBRA
 RESIDENTE DE OBRA

Ing. Carmen Magdalena Rodríguez
 RESPONSABLE DE SST
 CIP: 24720
 PREVENCIÓNISTA DE RIESGOS



Anexo 41

Reporte de incidentes y accidentes de trabajo agosto 2023

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO		REPORTE DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE JULAIN ACHIATA DE LA JUNTA DE PROPIETARIOS QUINTA TOCOCACHI Y LA CALLE "B" DE LA APV SAN BLAS DEL DISTRITO DE CUSCO-PROVINCIA DE CUSCO-DEPARTAMENTO DE CUSCO"					
		MES:	Agosto		AÑO:	2023	
Nº	FECHA	HORA	NOMBRE Y APELLIDO	DNI	DESCRIPCION DEL EVENTO	TIEMPO DE PERDIDA	
1	23/08/2023	4:12 PM	Santusa Cevallos Soria	44633719	Golpe a un pie sin daños serios a causa de manipuleo de herramienta manual (pico)		
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

Ing. José Santos Céspedes Abarca
 RESIDENTE DE OBRA

Ing. Carmen Maldonado Rodríguez
 PREVENCIONISTA DE RIESGOS

Anexo 42

Reporte de incidentes y accidentes de trabajo septiembre 2023

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO		REPORTE DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE JULAIN ACHIATA DE LA JUNTA DE PROPIETARIOS QUINTA TOCOCACHI Y LA CALLE "B" DE LA APV SAN BLAS DEL DISTRITO DE CUSCO-PROVINCIA DE CUSCO-DEPARTAMENTO DE CUSCO"					
		MES:	Septiembre		AÑO:	2023	
Nº	FECHA	HORA	NOMBRE Y APELLIDO	DNI	DESCRIPCION DEL EVENTO	TIEMPO DE PERDIDA	
1	15/09/2023	12:00 PM	Lino Tamayo Avila		Caida a mismo nivel por tropiezo de objetos en el piso		
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

Ing. José Santos Céspedes Abarca
 RESIDENTE DE OBRA

Ing. Carmen Maldonado Rodríguez
 PREVENCIONISTA DE RIESGOS