

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS
FACULTAD DE INGENIERÍAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



TESIS

**METODOLOGÍA DE SEGURIDAD BASADO EN EL COMPORTAMIENTO, SU
INFLUENCIA EN LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PERSONALES Y
AMBIENTALES EN LA EMPRESA HCM INERCOM – MINERA LAS BAMBAS –
AÑO 2019**

PRESENTADO POR:

YENY YANE ZUÑIGA GEMIO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

PUNO – PERÚ

2021

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS**FACULTAD DE INGENIERÍAS****ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL****TESIS**

**METODOLOGÍA DE SEGURIDAD BASADO EN EL COMPORTAMIENTO, SU
INFLUENCIA EN LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PERSONALES Y
AMBIENTALES EN LA EMPRESA HCM INERCOM – MINERA LAS BAMBAS
– AÑO 2019**

PRESENTADO POR:**YENY YANE ZUÑIGA GEMIO****PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:****INGENIERO AMBIENTAL**

APROBADO POR EL SIGUIENTE JURADO

PRESIDENTE


MSc. CARLOS ALBERTO CCAMA POLANCO

PRIMER MIEMBRO


MSc. JORGE ARUHUANCA CARTAGENA

SEGUNDO MIEMBRO


MSc. JOSE ELADIO NUÑEZ QUIROGA

ASESOR DE TESIS


Dr. LUIS ALBERTO SUPO QUISPE

Área : Ciencias Naturales

Disciplina : Ciencia del Medio Ambiente

Especialidad Gestión y Planes de Manejo Ambiental.

Puno, 30 de noviembre de 2021.

DEDICATORIA

A Dios por su generosidad y darme una familia maravillosa.

A mi esposo y a mis hijos por su apoyo constante y ser un ejemplo a seguir

A mis hermanos Reymundo y Lucio por la orientación, para la realización del presente proyecto, por ser unos buenos profesionales y un buen soporte para la realización y cumplir unos de mis objetivos.

A toda mi familia por brindarme apoyo, confianza y consejos para lograrlo.

A mi asesor Dr. Luis Alberto Supo Quispe por su apoyo constante.

AGRADECIMIENTOS

- A Dios por darme la fuerza, sabiduría, salud para cumplir uno de mis anhelos más deseados.
- A mi madre por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años me siento muy orgullosa de ser su hija.
- A mi esposo por su apoyo constante, paciencia, por estar a mi lado en todo momento y por darme su amor todos los días lo que me motiva a cumplir todo lo que me proponga.
- A mis hijos, por ser mi motor y motivo para seguir adelante con mis metas.
- A mis hermanos y suegros por su apoyo constante y ser ellos parte de mi inspiración y gran ejemplo a seguir.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTOS	2
ÍNDICE GENERAL	3
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
INDICE DE ANEXOS	9
RESUMEN	10
ABSTRACT	11
INTRODUCCIÓN	12

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.2. ANTECEDENTES	16
1.3. OBJETIVOS	20
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	20
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEÓRICO	21
2.1.1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA	21
2.1.2. PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO (SBC)	26
2.1.2.1. HISTORIA DE LA SBC	26
2.1.3. PRINCIPIOS DE LA SBC	27
2.1.4. GUÍE CON ANTECEDENTES	32

2.1.5. VENTAJAS E IMPORTANCIA EN EL SBC	35
2.1.6. TEORÍA TRICONCONDICIONAL	35
2.1.7. PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO INTEGRADO A LA GESTIÓN DE SEGURIDAD DE HCM INERCOM S.A.C.	38
2.1.7.1. ALCANCE	38
2.1.7.2. LINEAMIENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN	38
2.1.7.3. IMPLEMENTACIÓN	39
2.1.7.4. DIFUSIÓN	40
2.1.7.5. EL EQUIPO SBC	42
2.1.7.6. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA SBC	46
2.1.7.7. CARTILLA DE OBSERVACIÓN	48
2.2. MARCO CONCEPTUAL	52
2.2.1. ACCIDENTE DE TRABAJO (AT)	52
2.2.2. CAPACITACIONES	53
2.2.3. CAUSAS DE LOS ACCIDENTE	53
2.2.4. CONTROL DE RIESGOS	54
2.2.5. CULTURA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	55
2.2.6. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)	55
2.2.7. ESTADÍSTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	55
2.2.8. ESTÁNDARES DE TRABAJO	55
2.2.9. EVALUACIÓN DE RIESGOS	56
2.2.10. GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	56
2.2.11. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL (IPERC)	56
2.2.12. SALUD OCUPACIONAL	58
2.2.13. TRABAJADOR	58
2.2.14. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	58
2.3. HIPÓTESIS	59
2.3.1. HIPÓTESIS GENERAL	59
2.3.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	59

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	
3.1. ZONA DE ESTUDIO	60
3.2. TAMAÑO DE MUESTRA	60
3.3. MÉTODO Y TÉCNICAS	61
3.3.1. SELECCIÓN DE MUESTRA	60
3.3.2. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	60
3.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES	61
3.5. MÉTODO DE ESTUDIO	61
CAPÍTULO IV	
EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	
4.1. ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	63
4.2. PRUEBAS DE HIPÓTESIS	67
4.3. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	74
4.3.1. IDENTIFICAR LA CONDUCTA DE LOS TRABAJADORES MEDIANTE LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA SBC Y GESTIONARLOS PARA LA PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL NÚMERO DE ACCIDENTES PERSONALES Y AMBIENTALES EN LA EMPRESA.	75
4.3.2. METODOLOGÍA SBC Y DATOS OBTENIDOS	75
4.3.3. CARACTERIZAR LOS RESULTADOS DE MEJORA QUE SE OBTENDRÁN A PARTIR DE LA METODOLOGÍA SBC APLICADA EN LA PREVENCIÓN DEL NÚMERO DE ACCIDENTES.	89
4.3.4. RESULTADOS COMPARATIVOS ANTES Y DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SBC	89
4.3.5. COMPARATIVO, TENDENCIA DE ACCIDENTES E INCIDENTES AÑOS 2017, 2018 Y 2019:	93
CONCLUSIONES	95
RECOMENDACIONES	97
BIBLIOGRAFÍA	99
ANEXOS	102

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla. 01 Datos estadísticos de SPSS – Accidentes HCM INERCOM años 2017 y 2019	69
Tabla. 02 Datos estadísticos de SPSS – Accidentes HCM INERCOM años 2018 y 2019	70
Tabla. 03 Datos estadísticos de SPSS – Accidentes Ambientales HCM INERCOM años 2017 y 2019	72
Tabla. 04 Datos estadísticos de SPSS – Accidentes Ambientales HCM INERCOM años 2018 y 2019	73

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 01: La teoría Tricondicional Como Un Acercamiento Priorizado a la Prevención	36
Figura 02: Refuerzo Positivo y Refuerzo Negativo	47
Figura 03: Proceso SBC Tradicional	48
Figura 04: Formulario de observación 1	50
Figura 05: Formulario De Observación 2	51
Figura 06: Datos Estadísticos De SSO – Accidentes HCM INERCOM	68
Figura 07: Gráfico de la campana de Gauss para demostrar la hipótesis	71
Figura 08: Gráfico de la Campana de Gauss para Demostrar la Hipótesis	74
Figura 09: Detalle de comportamientos seguros y riesgosos	79
Figura 10: Detalle de Comportamientos Seguros y Riesgosos por Área	77
Figura 11: Tendencia de comportamientos seguros y riesgosos por semana 1 – 13	78
Figura 12: Categorías Más Resaltantes: Nivel de Criticidad	81
Figura 13: Barreras: Niveles Falta actualizar gráfico	83
Figura 14: Riesgo de Lesión – Exposición Falta Actualizar Gráfico	83
Figura 15: Tendencia De Logros Y Comportamientos Riesgosos Por Semana 1-40	85
Figura 16: Tendencia De Comportamientos Riesgosos	88
Figura 17: Datos Estadísticos de SSO – Accidentes e Incidentes Ambientales Años 2017-2019	90
Figura 18: Datos Estadísticos de SSO – Accidentes e Incidentes Ambientales Años	

2017-2019	91
Figura 19: Datos Estadísticos De SSO – Accidentes e Incidentes Años 2017, 2018 y 2019	
2019	92
Figura 20: Datos Estadísticos De SSO – Accidentes E Incidentes Años 2017, 2018 y 2019	
2019	93
Figura 21: Tendencia De Accidentes – Accidentes e Incidentes Años 2017, 2018 Y 2019	
	94

INDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 01: Matriz de Consistencia.	103
Anexo 02: Política SSOMAC HCM INERCOM S.A.C.	105
Anexo 03: Organigrama grupo cero pérdidas.	106
Anexo 04: Panel informativo SBC.	107
Anexo 05: Boletín Informativo SBC.	108
Anexo 06: Cuadro de planes de acción de comportamientos riesgosos.	109
Anexo 07: Inspecciones de Seguridad.	110
Anexo 08: Interacción con personal y observadores conductuales.	111
Anexo 09: Dinámicas y Acciones del Equipo SBC con los trabajadores	113

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó por el interés de conocer e implementar medidas de solución a la seguridad del trabajador y el medio ambiente en la industria minera, por tanto, se tiene el objetivo establecer la influencia de la Seguridad Basada en el Comportamiento en la prevención de accidentes personales y ambientales en HCM INERCOM – Minera las Bambas – Año 2019. Para ello se da a conocer las bases teóricas, técnicas, concepto de seguridad basada en el comportamiento. La metodología tuvo las siguientes características. Una población de estudio y una muestra probabilística de 60 trabajadores. La fase de gabinete se concretiza con revisión de información de diferentes fuentes bibliográficas, fase de campo con la ejecución de entrevistas, aplicación de cartilla Seguridad Basada en el Comportamiento, la fase de gabinete permitió la sistematización, y análisis, de la información del trabajo de investigación. La investigación es de tipo experimental y de carácter descriptivo, porque describe y particulariza cuantitativamente y cualitativamente los resultados del estudio. En conclusión, podemos mencionar que el programa de seguridad basado en el comportamiento nos permitió gestionar la seguridad de una mejor manera, ayudando a reducir el número de accidentes con lesiones personales y ambientales y poder identificar los comportamientos de riesgo para gestionarlos mediante acciones establecidas y generar un mayor número de comportamientos seguros, esto se puede evidenciar en los resultados comparativos que se tuvo en los años 2017 y 2018, con respecto al año 2019, permitiendo evidenciar que el programa de SBC ayudó a fortalecer la cultura de seguridad de la empresa en pos del cumplimiento de sus objetivos y metas de la organización.

Palabras clave: Seguridad industrial, comportamientos seguros, accidentes, peligros, medio ambiente

ABSTRACT

The present research work was carried out for the interest of knowing and implementing measures to solve the safety of the worker and the environment in the mining industry, therefore, the objective is to establish the influence of Behavior-Based Safety in the prevention of personal and environmental accidents at HCM INERCOM - Minera las Bambas - Year 2019. For this, the theoretical, technical, and behavior-based safety concept is disclosed. The methodology had the following characteristics. A study population and a probabilistic sample of 60 workers. The office phase is concretized with a review of information from different bibliographic sources, a field phase with the execution of interviews, application of the Behavior Based Safety booklet, the office phase allowed the systematization, and analysis, of the information of the work of investigation. The research is experimental and descriptive in nature, because it describes and specifies quantitatively and qualitatively the results of the study. In conclusion, we can mention that the behavior-based safety program allowed us to manage safety in a better way, helping to reduce the number of accidents with personal and environmental injuries and to be able to identify risky behaviors to manage them through established actions and generate a greater number of safe behaviors, this can be evidenced in the comparative results that were obtained in the years 2017 and 2018, with respect to the year 2019, allowing to show that the SBC program helped to strengthen the safety culture of the company in order to of the fulfillment of its objectives and goals of the organization.

Keywords: Industrial safety, safe behaviors, accidents, dangers, environment

INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo de investigación es establecer la influencia de la Seguridad Basada en el Comportamiento en la prevención de accidentes personales y ambientales en HCM INERCOM – Minera las Bambas – Año 2019 y como tal se expone a lo largo de todo el trabajo de investigación los distintos capítulos que dan sustento y rigurosidad a nuestro trabajo de investigación.

El presente proyecto, consta de cinco (5) capítulos, los mismos que se dan a conocer:

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

En esta sección se expresa, el planteamiento del problema, expresando la problemática de la seguridad del trabajador desde los ámbitos, internacionales, nacionales y locales, considerando como parte del contexto los sectores de la minería y la construcción en el Perú; se hace la introducción a los distintos problemas que afronta en cuanto a los factores que promueven los accidentes personales y riesgos al personal de la empresa HCM INERCOM, se perciben distintos casos de autores y el desarrollo acerca de la implementación de metodologías de seguridad basadas en el comportamiento, y sus prácticas que permiten la realización de actividades en condiciones seguras, con lo cual se realiza la formulación del problema general; se plantean los antecedentes que permiten dilucidar aportes teóricos documentados que sustentan el trabajo de investigación y el aporte riguroso que necesita la metodología de seguridad basada en el comportamiento, Justificación de la investigación teórica, metodológica y práctica, donde podremos indicar las razones que nos lleva a realizar la investigación, y los objetivos de la investigación, tanto general como los específicos que vendrían a ser los deseamos conseguir en el presente estudio.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

En este capítulo explicitamos los precedentes de la investigación, dando hincapié en las bases teóricas que desarrollaron la Seguridad Basada en el Comportamiento; y la existencia de distintas investigaciones que guardan similitud; historia; Principios con esencia temática; Ventajas e importancia, Teoría tricondicional; Programa que se integra con la aplicación, implementación y administración de seguridad corporativa; dentro de capítulo también se encuentra el marco conceptual de términos, la hipótesis general e hipótesis específico de la investigación.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se dará a conocer, la zona de estudio; obtención de la muestra, la forma de selección de la muestra ; Técnicas de recolección de datos; Identificación de variables; Método o diseño estadístico.

CAPÍTULO IV: EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Aquí se podrá ver el desarrollo de Análisis, interpretación y discusión de resultados, considerando los resultados obtenidos en la investigación realizada, así como exposición de algunos trabajos realizados por otros autores, La prueba de hipótesis en base a la determinación de estadísticos de prueba y su interpretación; La presentación de resultado de acuerdo a nuestros objetivos planteados a través de aseveraciones, sustentados en cuadros e imágenes.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En esta etapa se discuten los resultados obtenidos en base a la aplicación del programa SBC diseñado para los objetivos planteados; También se dan algunas recomendaciones para controlar, monitorear y mejorar el método.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el contexto de la industria minera y de la construcción Peruana, la seguridad ocupacional tiene un significado muy especial, ya que es parte integral del proceso productivo y donde se deben tomar precauciones con regularidad; alrededor del mundo en todas las empresas ocurren accidentes con pérdidas humanas y materiales, varios de los estudios realizados han demostrado que el 90% de los accidentes ocurren debido a actos inseguros y el otro 10% a condiciones inseguras, en la industria minera en el Perú entre los años 2017 – 2018 se ha tenido 61 accidentes mortales según fuentes del Ministerio de energía y minas (MEM, 2019).

HCM INERCOM es una empresa que brinda un número de servicios en las áreas operativas de Minera las Bambas, servicios de especialidad como obras Mecánicas y Electricidad, por las características propias de como y donde se desarrollan los procesos productivos de la industria Minera, los trabajadores se exponen a diversos peligros y riesgos, es un hecho permanente y latente en el trabajo.

Se ha ido registrando durante los últimos años en sus estadísticas de seguridad un importante cantidad de accidentes con lesiones a la persona como atenciones médicas y primeros auxilios, suscitándose 7 accidentes medio ambientales y 12 accidentes en el año 2018, con lo cual se muestra resultados negativos y deficientes en la gestión de

seguridad y medio ambiental que no permiten llevar a cabo los objetivos proyectados de la organización en asuntos de cuidado del medio ambiente y seguridad del trabajador, todo ello conlleva a plantear una problemática y inquietud dentro de la organización que admite realizar acciones ipso facto que permitan evitar el acontecimiento de más accidentes, (Informe general HCM INERCOM, 2018)

La propuesta del conductismo permite dar respuesta y resolución a una gran mayoría de los accidentes, bajo el principio de que al actuar del ser humano bajo un entorno y trabajando en la transformación del comportamiento humano, lograr elaborar consecuencias en el comportamiento. (Burrhus, Skinner, 1904-1990).

A fines de la década de 1970, se publicaron los primeros experimentos específicos sobre comportamiento seguro, que utilizaban técnicas de modificación del comportamiento para evaluar las medidas de estos resultado; En los años 90 se reconoció el valor comercial y su potencialidad en la disminución de accidentes, los experimentos iniciales que emplean las técnicas de cambio del comportamiento haciendo mediciones como indicador de resultado; A través de los años este método se ha establecido como un proceso de Seguridad Basada en el Comportamiento y como una forma muy adecuado para la Gestión de Seguridad, concretamente el comportamiento hacia la seguridad, (Montero, 2003).

La Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) tiene como fin una disminución de accidentes la cual es el producto de la transformación de comportamientos no seguros hacia prácticas de rutinas seguras, siendo esta una metodología dinámica de mejora constante de la seguridad; el enfoque proactivo de la Seguridad Basada en el Comportamiento, consiste en reducir la cantidad de accidentes que pueden darse durante la realización de las actividades laborales (Montero, R., 2003).

Por estas y otras razones, la salud, la vida y la seguridad de los trabajadores de las industrias de la minería y la construcción requiere de estas salvaguardas especiales diseñadas para protegerlos y que están incorporadas en la legislación peruana..

De acuerdo a lo expuesto, nos planteamos el siguiente problema de investigación:

¿Cómo influirá la Seguridad Basada en el Comportamiento, en la prevención de accidentes personales y ambientales en la Empresa HCM INERCOM – Minera las Bambas – Año 2019?

1.2. ANTECEDENTES

Se exponen los aportes teórico documentales para el presente estudio, las cuales son antecedentes relacionados con la investigación, y dan un aporte a la rigurosidad científica relacionado a la Seguridad Basada en el Comportamiento

Todo comenzó con un experimento publicado en el año 1978 (Komaki, et. al. 1978) cuando la autora del mismo, buscando demostrar la importancia de la retroalimentación en el mejoramiento del desempeño humano, logró un resultado colateral: una significativa reducción del índice de frecuencia en la fábrica en que desarrolló sus experimentos. A partir de ese momento son numerosas las investigaciones primero y la gran cantidad de aplicaciones que reportan éxito en el empleo de lo que genéricamente se denominó “Seguridad Basada en los Comportamientos”, explicaciones de la misma pueden encontrarse en múltiples referencias (Komaki, 1978; Montero, 2006).

Se tiene un campo de estudio amplio del programa de Seguridad Basada en el Comportamiento debido a la elevada importancia, y en especial todo el inconveniente que se está dando en cuanto a la seguridad y salud ocupacional en los distintos países de nuestro continente, y se dan a conocer a los siguientes.

“Aplicación del programa de seguridad basado en el comportamiento para la disminución de la accidentabilidad en el área de mantenimiento de la empresa Grupo BAX S.A.C. – Lima 2017” la presente investigación tuvo como propósito demostrar que la aplicación del programa de seguridad basado en el comportamiento disminuye la accidentabilidad, la aplicación del programa se dio generando mejoras en el proceso de las capacitaciones, medición de actos inseguros y el reforzamiento del

compromiso y participación de los trabajadores, el tipo de diseño de esta investigación fue cuasi experimental, aplicada cuantitativa de datos paramétrico.

El proyecto **“Desarrollo de un programa de seguridad basada en el comportamiento, para el fortalecimiento de la cultura organizacional, en una compañía minera de tajo abierto”** , tuvo como escenario de estudio las instalaciones de Compañía Minera Antamina en el año 2013, este Programa, estuvo orientado a poner en funcionamiento, realizar mediciones acertadas y fijar las variables endógenas y exógenas que persisten o controlan las conductas peligrosas, también llamadas comportamientos de riesgo o conductas que provocan la inseguridad. Si puede ver variables como: la nula o poca colaboración; en cuanto a las variables externas inalterables se encuentran: la problemática económica, el estrés en la labor diaria; además de las consideraciones de tiempo y costo en las operaciones, y además está la resistencia al comportamiento seguro del trabajador que causan problemas a la seguridad (Castellares,2013).

Debido a la implementación del programa de seguridad basada en el comportamiento, se pudo identificar los comportamientos inseguros,y reforzar los comportamientos seguros,lo cual permitió establecer una cultura de seguridad fortaleciendo la gestión de seguridad dentro de la organización,partiendo desde el cuidado propio de la persona y el equipo,haciendo que las conductas de las personas permitan cumplir con los estándares y normas establecidas por Minera Antamina.

La puesta en marcha del SBC, a permitido identificar las consecuencias que están sumando comportamientos indeseados y poder disminuirlo, como método de Investigación ha permitido la consolidación de la cultura organizacional de Antamina; se ha permitido identificar comportamientos inseguros y seguros aplicando tutorías regulares, las cuales conllevan a ejecutar las actividades de maneras más seguras, potenciando o generando costumbres positivos que refuercen comportamientos adecuados, asimismo de la realización en forma constante de participaciones de los encargados de la seguridad, (Castellares, 2013).

“Análisis e implementación de la herramienta de gestión de seguridad basada en el comportamiento (SBC) en los operadores de transporte de bolas de acero de la empresa Servicios Polux SAC - Arequipa, 2016-2017”, podemos apoyarnos en este estudio que nos permite conocer las bases teóricas, conceptuales y técnicas de la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC), ya que orientarán las estrategias que permitan cambiar las conductas inseguras de los trabajadores por comportamientos deseables y poder dar pautas que se logren mantener estas actitudes en el tiempo. Además, poder dar nuestro aporte al Sistema Integrado de Gestión (SIG) como lo hace este estudio aplicado a la empresa Servicios Polux.

También será un aporte importante comprender la estructura y metodología de implementación de la seguridad basada en el comportamiento, la cual ayudará a implementar y hacer medidas de control dirigidas al cambio de comportamiento inseguro, obtenido esta data, se identificarán las falencias y faltas en el control de los actos y comportamientos sub estándares, sugerirá implantación de una cartilla de observación, en el que se presenten las conductas y comportamientos de los trabajadores, identificando los motivos inmediatos y elemento raíz de tales comportamientos.

Se podrá realizar retroalimentación en forma oral, identificar los motivos de los comportamientos críticos; realizar la medición del nivel de Seguridad; Desechar las barreras a los Comportamientos Seguros y hace ajustes de las Estrategias de acuerdo a los resultados, además permitirá al observador y al estudio identificar comportamientos, al área de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, darles las pautas adecuadas durante las Pruebas de Campo (Prado, 2017).

En el año 2015 - Mina Toquepala, durante el desarrollo de sus actividades de la empresa SERGEAR S.A.C, se estableció un proceso de estudio el cual fue llamado: Seguridad basado en el comportamiento humano para la prevención de accidentes e incidentes en la empresa SERGEAR S.A.C. – Minera Toquepala, revisando este estudio nos permite ver los alcances alcanzados en el campo de los sistemas de gestión, un enfoque desde

el punto de vista del comportamiento seguro, incorpora mecanismos prácticos para mejorar la seguridad, dando un compromiso al personal en un nuevo y poderoso proceso de mejoramiento constante en la gestión de seguridad.

Se identifica al trabajador y su conducta como el protagonista del programa de seguridad de la seguridad basada en el comportamiento.

Realizando una descripción de la metodología de trabajo, se pudo referenciar, luego iniciar el aplicativo con la cuenta denominado software Istas21, el cual genera automáticamente los niveles de comportamiento críticos de seguridad basada en el comportamiento y se muestra un cuestionario que es completado por todos los trabajadores de la empresa, SERGEAR S.A.C.

De acuerdo a los análisis y resultados obtenidos con la observación y el aplicativo, evidencian los beneficios adquiridos con la implementación de la Seguridad Basada en el Comportamiento, el cual se refleja en la reducción de los niveles de Accidentabilidad (Garcia,2015).

Debido a la ocurrencia de accidentes en el área de topografía en la Minera Cori - Puno, contratista Cotramin S.A.C., estimó por conveniente llevar a cabo el desarrollo de un proyecto a la cual lo denominó: **Implementación del programa basada en el comportamiento para reducir la ocurrencia de accidentes en el área de topografía, Minera Cori-Puno**, tal investigación tuvo su etapa de desarrolló que estuvo comprendido entre los meses agosto a octubre del año 2019.

La finalidad fue delimitar la forma cómo interviene en la implementación del programa “seguridad basada en el comportamiento” para prevenir y evitar sucesos referidos a accidentes de trabajo en Minera Cori Puno, área de topografía en el periodo del año 2019.

Producto de la implementación de este programa denominado “Seguridad Basada en el Comportamiento” En sus conclusiones encontradas, determinó que esto afecta

favorablemente a la disminución de la frecuencia con que ocurren los accidentes laborales en la mina Cori Puno, área de topografía (Choquemaqui,2019).

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer la influencia de la Seguridad Basada en el Comportamiento en la prevención de accidentes personales y ambientales en HCM INERCOM – Minera las Bambas – Año 2019.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar los comportamientos de los trabajadores mediante el programa de Seguridad Basada en el Comportamiento para la prevención de accidentes personales y ambientales.

Determinar los resultados de cambio de comportamientos en base a los planes de acción generados a partir de los datos obtenidos con el programa de Seguridad Basada en el Comportamiento.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

A. DATOS DE LA EMPRESA

- Razón Social: HCM INERCOM S.A.C.
- Dirección Fiscal: Jr. Manuel Fumagalli N° 380 - El Agustino - Lima
- Fecha de Inicio de Actividades: 04/01/2014
- RUC: 20571545510
- Email: hcmminercom@hcmminercom.com
- Página WEB: www.hcmminercom.com
- Teléfono: (511) 327-5635

B. ¿QUIENES SOMOS?

Una empresa comprometida en brindar servicios acorde a los requerimientos y necesidades de nuestros clientes,soportándonos en la amplia experiencia de nuestros profesionales,desarrollando y ejecutando servicios civiles,mecanicos y electricidad que cumplan con los requisitos y normas nacionales e internacionales en temas de seguridad,calidad y Medio Ambiente dentro de la industria minera y construcción.

C. MISIÓN

Nuestra misión es satisfacer las necesidades de nuestros clientes, conseguir su confianza plena anticipándonos a sus necesidades y superando las expectativas de

servicios, de manera que logremos consolidarnos como su principal socio para desarrollar proyectos, dirigiéndonos a normas de excelencia y con resultados óptimos para asegurar la eficacia de nuestros servicios.

D. VISIÓN

Ser la empresa líder en el mercado nacional, así considerando por nuestros clientes, competidores, trabajadores y otros en general como una empresa confiable con altos estándares en seguridad, calidad, medio ambiente y productividad.

E. POLÍTICA EMPRESARIAL

HCM INERCOM S.A.C. Es una empresa que brinda servicios de ingeniería y manufactura; construcción en proyectos electromecánicos, piping, civil, estructuras metálicas; mantenimiento integral en las divisiones de Minería, petróleo y gas, industrias, pesquera. Nos comprometemos a:

1. Dar cumplimiento a las normas, legislaciones, decretos, nacionales e internacionales, en los aspectos de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente, responsabilidad social y desarrollo sostenible.
2. Nuestro propósito es crear valor y desarrollo personal y profesional en nuestros trabajadores, brindando la oportunidad a nuevos talentos de nuestra sociedad.
3. Respetar a las personas reconociendo los logros profesionales de cada trabajador, incentivando el valor agregado y satisfacción personal.
4. Brindar la confianza y recursos para prevenir lesiones y enfermedades ocupacionales, siendo responsable de nuestras acciones y decisiones, protegiendo proactivamente a personas y propiedades.
5. Comprometidos con la responsabilidad social y el medio ambiente, el cual se encuentran involucrados todos los trabajadores, clientes internos y clientes externos, para interactuar ideas y mejoras para el desarrollo mutuo.

6. Brindar desarrollo al talento humano mediante entrenamiento, capacitaciones, cursos y desarrollo de investigación. Y asegurar el crecimiento en conjunto de los trabajadores y la compañía.

F. POLÍTICAS DE MEDIO AMBIENTE, SALUD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

HCM INERCOM S.A.C. Es una empresa líder en Servicios de Mantenimiento Industrial, consciente de la responsabilidad que tiene con sus clientes y colaboradores buscando contribuir con el desarrollo sostenible del país. Comprometidos como Organización con Seguridad y Salud Ocupacional. De nuestros colaboradores, así como la protección y el cuidado del ambiente, basamos nuestras acciones bajo los siguientes

lineamientos:

1. Nuestro propósito es trabajar de manera segura, saludable y responsable con las personas y el ambiente.
2. Garantizar que nuestras actividades cumplan con las leyes y reglamentos vigentes relacionados con el Medioambiente, Salud y Seguridad Industrial aplicable a nuestra Organización, así como las Normas, Estándares y Procedimientos Corporativos de la Empresa.
3. Propiciar la mejora continua de nuestro desempeño en la prevención de riesgos, implementando un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, a través del cual se involucra a todos los trabajadores de la empresa en la identificación continua de los peligros relacionados con nuestros servicios y evaluación de sus riesgos para poder tomar oportunas y eficaces medidas para el control de los mismos.
4. Mejorar continuamente nuestro comportamiento ambiental y el desarrollo de los procesos de nuestro Sistema de Gestión Ambiental.
5. Promover la preservación de los recursos naturales y el uso eficiente de la energía durante la ejecución de nuestros trabajos.

6. Promover programas de capacitación para nuestros colaboradores para que efectúen sus labores cumpliendo las disposiciones de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de la organización.

7. Trabajar con la participación activa de nuestros colaboradores y sus representantes en el desarrollo de las actividades que contempla nuestro sistema de gestión.

8. Revisar anualmente los sistemas, programas y prácticas en seguridad, salud y medio ambiente para asegurar la mejora continua en el desempeño de nuestras actividades.

G. LÍNEAS DE NEGOCIO

Divisiones: Infraestructura, Minería y construcción: La mecánica, Electricidad e instrumentación, obras civiles.

H. NUESTROS SERVICIOS

HCM INERCOM SAC, cuenta con personal de experiencia y con capacidad para desarrollar proyectos de diversa complejidad. Nuestro equipo de profesionales se han especializado en los servicios de mantenimiento eléctrico, de salas eléctricas y equipos eléctricos de plantas mineras, subestaciones, sistemas de protección eléctrica de puesta a tierra, y obras civiles.

1. DISEÑO Y FABRICACIÓN

Fabricación de líneas de tubería (acero carbono, inoxidable, HDPE, entre otras)

Fabricación de Estructuras (acero carbono, acero inoxidable)

Reparación de piezas, por proceso de soldadura.

Reparación de estructuras metálicas y recubrimiento con pinturas industriales y marinos. Diseño y Elaboración de planos.

Elaboración de Expediente Técnico para Construcción

2. CONSTRUCCIÓN

Refinerías

Petroquímicas

Plantas industriales

Ductos

3. CONSULTORÍA Y ASESORÍA

4. OBRAS DE INFRAESTRUCTURA

Transporte, Elevación

Acarreo de Materiales

Embalaje, Encajonado y Paletizado, Etc

5. ELABORACIÓN DE PROYECTOS

La dirección de los proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto con el fin de cumplir con los requerimientos del proyecto, Cinco grupos de proceso

Inicio

Planificación

Ejecución

Monitoreo y control Cierre

6. REPARACIÓN DE TURBINAS HIDRÁULICAS TIPO PELTON

Inspección y evaluación de condición.

Reparación por proceso de tercero de Soldadura Especial.

Balanceo Dinámico.

7. MANTENIMIENTO DE PLANTAS INDUSTRIALES Y MINEROS

Incrementar la confiabilidad y productividad de los procesos son algunos de los beneficios de una adecuada gestión del Mantenimiento. Nuestra unidad de negocios HCM INERCOM S.A.C. es experta en soluciones de Mantenimiento Industrial en diferentes modalidades de servicio y especialidades.

Tipos de mantenimiento

TPM - Predictivo

Preventivo - Correctivo

Ingeniería de mantenimiento

Gestión de mantenimiento

Confiabilidad -Planificación Programación

Mantenimiento centrado en la confiabilidad.

Mantenimiento correctivo de plantas industriales y mineros

Ejecución de paradas de plantas, con personal Mecánico,Electricidad e instrumentación, altamente entrenados de vasta experiencia en el sector de mantenimiento minero.

2.1.2. PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO (SBC)

2.1.2.1. HISTORIA DE LA SBC

La Seguridad basada en el Comportamiento siendo un procedimiento dinámico aplicado a la seguridad y de mejora continua. Por medio de sus procesos, tiene como finalidad reducir comportamientos no seguros, por permitir la reducción de accidentes.

En el año 1938, se desarrolló un estudio experimental en una fábrica de elementos eléctricos,con el cual se realizaban evaluaciones y cambios en los factores ambientales,como la iluminación y los tiempos u horarios de trabajo con las personas,como parte del proceso de organización. Factores que fueron medidos para determinar cambios en las causas que producían en el rendimiento de los trabajadores.

Los primeros ensayos realizados a finales de los años 70, haciendo uso de técnicas de modificación de conductas. mediciones como el indicio de resultado específicamente la conducta hacia la seguridad, en los años 80 se realizan réplicas de estos experimentos.Se reconoció el potencial y el valor mercantil de la SBC en la contribución a la reducción de los incidentes durante los años 90, ampliándose los estudios e inicio de la comercialización de distintas metodologías, así como programas por diferentes

compañías en el sector de la seguridad ocupacional y consultoría acerca de gerenciamiento. Siendo aún reconocido con holgura que el comportamiento humano es el aspecto de gran significancia que motiva los accidentes, el SBC no pretende reemplazar a los elementos tradicionales, y se tiene su eje indicador en las conductas de los trabajadores hacia la seguridad.

La Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) es un programa implementado en el marco de la gestión tradicional de bioseguridad, en el que se toman como tema de estudio diversos métodos, y existen muchos entornos industriales y de servicios como: minería, astilleros, plantas de fabricación, hospitales, la construcción de edificios, el tráfico de automóviles y oficinas y las centrales eléctricas son áreas de investigación potenciales de esta técnica. (Montero,2013, pp.4-11).

2.1.3. PRINCIPIOS DE LA SBC

Tomando en cuenta a Montero como su estándar, quién identificó siete principios de seguridad basada en el comportamiento:

1. Concéntrese en los comportamientos

Debido a que la conducta de una persona es perceptible, por tanto, pueden acumularse sus registros observados, con lo cual se puede generar estadísticas y poder hacer inferencias tanto de propensión y modelado. Haciendo memoria que en el pico de accidentes y que, por debajo de la pirámide de eventos, habiendo encontrado un gran número de comportamientos no seguros que dan lugar a un gran número de accidentes con daño, ayuda los datos que nos presentan con potenciales acciones de administración práctica que permita a la reducción de comportamientos pocos seguros.

Existe la imposibilidad de que la periodicidad de la adquisición de valor no puede considerarse de real importancia para la gestión de la seguridad, además, por más que se trate de definir el comportamiento de una persona o grupo como en ambos casos no se podrá cuantificar el comportamiento, y encontramos que: será un valor muy subjetivo y por otro lado el valor real muy significativo.

Esto ocurre debido a la falta de existencia de técnicas ágiles y de fácil aplicación para realizar mediciones en una gama dada al comportamiento o a la estimulación. Sin embargo, se pueden observar comportamientos, pero no la causa o el comportamiento, y estos últimos han sido claramente el núcleo de la gestión de la seguridad durante mucho tiempo.

No obstante, podemos medir el porcentaje en el día de hoy en el comportamiento "x", por Ej. Al realizar cortes cada vez que se maneja el cuchillo y durante esta manipulación el filo debe estar hacia abajo, el manejo se realiza de manera segura y de manera similar para determinar este porcentaje al día siguiente. Más aún, si el comportamiento "x" se desarrolla con regularidad en el día, usted tiene la capacidad de cuantificar a muchas horas del día, tan solo es problema de costo.

Asimismo, las conductas pueden ser personificadas: Ud. puede expresar del comportamiento "x" o del "y", sin estar obligado a mencionar a quien los realiza. Cualquier conocedor en seguridad tendría que estar de conformidad con la hipótesis de que: A mayor porcentaje del comportamiento "x" realizado de un modo seguro, menor probabilidad de suceso del accidente que podría mostrarse como un producto del comportamiento "x". lo manifestado anteriormente tiene un fundamento lógico del uso de los datos de comportamientos.

Además, gracias a estos datos, también pueden ayudar a mejorar la formación, investigar accidentes y revelar factores externos (técnicos, organizativos y sociales) que influyen en algunos de los comportamientos que se producen de manera indeseada, de sub-estándar, poco seguro, o de la forma como se quiera dar mención a las mismas.

La identificación y medición de los comportamientos por medio de una metodología, permitirá evaluar las condiciones de seguridad, esta cuantificación de los comportamientos ayudará a medir y establecer acciones prácticas para mejorar los comportamientos.

Ocuparse en las conductas observables no permite el cambio en las actitudes de las personas hacia la seguridad. Para exista un cambio duradero en las actitudes de las personas, debe de haber las condiciones en el cambio de actitudes y de una voluntad interna, ya sea el tiempo y la constante motivación externa, existirá la alta probabilidad de que se vuelva a los comportamientos que tuvieron al inicio.

La aplicación de técnicas psicológicas que permitan interactuar con el sentir de las personas, lo que perciben, procesos cognitivos y los estados de ánimo nos permitirían aplicar un método que en realidad no dominamos, pero aun cuando se tenga dominio de las mismas consumiría mucho tiempo debido a que el empleo de esta técnica es de persona a persona, y en un ambiente industrial o de muchas personas, el costo – beneficio no es dable, a pesar que no es complicada, pero existen otras técnicas que permiten el logro de metas similares y no tienen tal inconveniente.

Considerando que todos iniciamos por enseñar a nuestros hijos situaciones sencillas, como indicar que se dice **buenos días, se mira, pero no se toca, no se habla con la boca llena**, Utilizar la influencia en cierta situaciones es un método indirecto, y se espera que con ello se pueda mantener conductas en su educación en las acciones diarias, y lo hacemos sin necesidad de conocimientos de psicología o psiquiatría, y esto a la humanidad se le ha hecho natural y aprendizaje de su vida diaria.

2. Defina claramente a los comportamientos

El comportamiento de cada persona definirá de forma exacta su posterior observación en clasificar tales actitudes en correcto o incorrecto, poder cuantificar, debido a que cada persona debe de saber con exactitud cómo, dónde, cuándo, y con qué regularidad deberá de desarrollar sus responsabilidades.

Debe haber indicaciones claras de las acciones a realizar en cuanto a los comportamientos, aquí hay una situación o una práctica que puede decir que las personas se sienten intrínsecamente atraídas por todas las cosas prohibidas, y esto es

diferente a la frecuencia con la que se logra, las reglas de seguridad especifican qué no hacer y qué cambiar.

Los esfuerzos que se necesitan para usarlo en las personas y limitar su atracción hacia lo prohibido, se debería de emplear de distinta manera, escribir las definiciones de actitudes de forma positiva e indicando con claridad de lo se debe hacer, permite a las personas que disponga de una guía clara en su actuar que impida lo que no debe de hacer y la persona realice un comportamiento de todas maneras no adecuado pues no está pormenorizado a fin de cuentas el correcto.

3. Utilice el poder de las consecuencias

Las actitudes de las personas pueden ser influidas por los efectos que genera. Evidentemente no siempre esto es así, y regularmente este principio funciona en la práctica diaria, a pesar de que este principio ha sido punto de críticas, paradójicamente debido a su reduccionismo de su principio de aplicarlo de forma absoluta, constituye su mayor fortaleza.

¿Por qué respondemos cuando escuchamos la señal de llamada de un teléfono? ¿Se debe a la particular señal de llamada o es debido a que conjeturamos saber lo que va expresar la persona que llama? Si su respuesta es que se debe a la señal de la llamada, reflexione que en algún momento sí respondió debido que por algún motivo quería responder llamadas, la señal no estuvo ahí, quizás no insiste, pero intenta responder, se pretendía la consecuencia, estamos de acuerdo que esto no es una regla absoluta, ahora si su labor es contestar llamadas del público, la regla no se aplica, en general nosotros no tenemos esa labor.

Todos nosotros en definitiva realizamos lo que realizamos, la mayoría de las veces esperando resultados no negativos que nacen de nuestros comportamientos, o tratando de evitar que surjan consecuencias negativas que nacen de nuestras actitudes.

Este modelo es parte de los conceptos básicos de SBC y se usa ampliamente porque es un modelo de comportamiento conductista que representa nuestros comportamientos de forma secuencial: antecedente – comportamiento – consecuencia, y de la misma forma es complementado por otros procedimientos para encauzar las limitaciones propias del método.

Durante muchos años, este principio se ha utilizado en la gestión de la seguridad, tales como: Motivación para una buena seguridad (resultados positivos), medidas disciplinarias (consecuencias negativas a evitar), reconocimiento (resultados positivos), capacitación en seguridad (contexto), publicidad (contexto.), se dan algunos ejemplos de uso, en su mayoría experimentales, conoce o no conoce este patrón o directiva.

Por su investigación científica, que trae consigo nueva información, y cómo funciona en cualquier organización, y lo nuevo en SBC es que estudia la importancia de cada elemento y agrega el resto de los principios que lo caracterizan. Los resultados que se obtienen experimentaron una consecuencia importante con respecto a los comportamientos supeditados al valor de sus 3 principales características:

- Rapidez de aparición.
- Probabilidad de manifestación.
- Connotación o importancia para el individuo.

La mejor composición que permita influenciar a que se pueda fortalecer el comportamiento buscado es un resultado inmediato, probable y positivo para la persona. El temor a los accidentes por lo general, por sí mismo no tiene el poder de incidir firmemente en los comportamientos. Los accidentes se dan en espacios de tiempos prolongados, se percibe como muy baja la probabilidad de su aparición y son de índole peligroso. Idealmente, esta unión no es buena, aunque, como se sabe y es una excepción a la regla, una persona puede verse fuertemente influenciada por un evento que presencié o vivió. Sin embargo, dando aceptación, no podemos aguardar a que a las personas les ocurran estos eventos para que logren los comportamientos deseados. Por

el contrario, poner en práctica un comportamiento no seguro puede dar cabida a consecuencias inmediatas, probables y positivas para la persona, por ejemplo, realizar con mucha rapidez una actividad, ser estimulado su “mérito personal” de parte de sus compañeros o colegas, realizar un menor esfuerzo para finalizar la actividad.

2.1.4. GUÍE CON ANTECEDENTES

Existen 2 antecedentes que ponen en manifiesto ser muy útiles en la SBC:

A. El entrenamiento en seguridad: El adiestramiento en la actualidad debe de conducirse por metodologías que tienen demostrado una alta eficacia en la formación de los adultos, debido a que adiestramiento es una condición necesaria pero no asaz que permita la mejora continua en la seguridad. El adiestramiento sólo en la dirección del instructor al alumno, está demostrada por mucho la falta de eficacia de este método adiestramiento en una sola dirección. Este modelo de formación, aún predominante, es particularmente desastroso para la seguridad. Las personas construyen sus conocimientos a través de las experiencias si un guía en su entorno, y o hace sobre la base de consecuencias que esté presente en el sistema, y que la enseñanza unidireccional solo llega a fijar comportamientos en la práctica mucho después, muchas veces estos comportamientos no necesariamente tienen que ser los enseñados, son alimentados y complementados sus propios conocimientos en día a día, y que los comportamientos se hacen sobre la base del sistema, las cuales esencialmente pueden estar en completa oposición a lo que se aspira instruir en un adiestramiento acerca de seguridad

B. Las metas: Se ha puesto de manifiesto que tiene un papel de vital importancia en combinación con el resto de las técnicas; Se han investigado con amplitud en SBC para fijar objetivos orientados a la seguridad. Una de las maneras infalibles del uso de objetivos consiste en lograrlo es que sean mancomunadas. Si comenzamos a calcular el porcentaje de tendencias seguras para un grupo, apuntarán tendencias a porcentaje más alto o al menos a lograr alcanzar mejoras en el grupo. Cuando se han alcanzado

resultados muy satisfactorios muy altos y como iguales las metas previstas, se debe de realizar reconocimientos colectivos, dándole un nivel de respeto a la persona (no necesariamente ese respeto a alto directivo), con la cual el colectivo se propondrá metas más altas y se repita el ciclo. La fuente de reconocimiento colectivo tiene una alta importancia.

El trabajo que es reconocido de manera positiva, permite que el individuo y el equipo de trabajo tenga una motivación, la cual permitirá alcanzar los objetivos y estimulará a hacer un trabajo seguro y sin accidentes..

5. Potencie con participación

¿Sin la participación se pueden implementar las técnicas de la SBC? El veredicto en sí, de hecho hay muchos informes de experimentos con diversos grados de éxito con poca participación del tema de los sujetos en cuestión. Pero de la misma manera, se ha demostrado que las ganancias de eficiencia son mayores en casos de alto compromiso y participación. Existen muchos autores sostienen que la participación es la principal razón para lograr resultados consistentes durante un largo período de tiempo (Krause, 1995; Geller, 2002; Montero 1995).

Cuando el mancomunado de los participantes en una voluntad consciente y comprometido con la seguridad empiezan a reconocer que tienen un papel fundamental en el sistema de gestión, y la aplicación de la SBC en todo su conjunto poniendo en consideración cada uno de los niveles previstos de la organización, y en tal circunstancia se da inicio en realidad a producirse una transformación favorable en la práctica constante de la seguridad de la organización.

6. Mantenga la ética

Es sabido y conocido que con SBC, el primer elemento es proteger a las personas del sufrimiento y las pérdidas que puedan ser producto de los accidentes laborales. Utilizar los procesos de influencia y convicciones en las conductas, y de la misma forma cuando se realizan sin segundas pretensiones de hecho profundamente ético.

Cuando se ejecuta un proceso en la que los trabajadores que participan los coloca en objetos de estudio, en individuos prevaleciendo intervenciones que tienen que manifestarse con sus vidas. Si a todo ello le agregamos procedimientos participativos tales como: los trabajadores precisan o coadyuvan a puntualizar los comportamientos, los cuantifican y consideran, participan en la evaluación de cómo modificarlos (y como variar también los factores preponderantes en ellos), utilizan los indicadores generados para ofrecer acompañamiento a los que se les ve desempeños bajos y generando con esto un hábito en un sistema de continua de mejora, proporcionan por sí mismos retroalimentación y asistencia a sus compañeros, en consecuencia las personas percibirán que es lo que sucede con sus actos, rendimiento y que tienen el control del proceso.

7. Diseñe una estrategia y siga un modelo

Como se indicó el SBC es un proceso, para implementarlo se requiere diseñar una estrategia y respetar un método, en primer instante, la intercesión para el logro de un cambio, en una segunda instancia, de acuerdo a las intervenciones pequeñas lograr la mejora continua cada vez que se observan anomalías de los estándares altos ya logrados. Existen asesores que pueden contribuir a implementar estas estrategias, también existen distintos modelos descritos en la literatura mencionada acerca de este tema, de una forma simplificada el protocolo inicial de aplicación de la SBC podemos sintetizar en 3 indicadores que funcionan en un ciclo:

- Fijar los comportamientos
- Cuantificar el desempeño
- Influnciar el desempeño por medio de antecedentes y consecuencias y a través de planes de acciones que rectifiquen los factores que influyen en los comportamientos.

se toma en cuenta para nuestro estudio, (2003, pp. 4-11)

2.1.5. VENTAJAS E IMPORTANCIA EN EL SBC

Entre las ventajas de la SBC encontramos las siguientes:

- Se **incorpora al SIG**: contribuir en la disminución de la ocurrencia de incidentes / accidentes por actividades inseguras (conductas no seguras).
- Fomenta **el incremento de comportamientos seguros**: Para el logro de hábitos seguros y los trabajadores puedan tener un elevado porcentaje de comportamientos seguros en las actividades/tareas, se trata de modificar los comportamientos inseguros por seguros,
- Mejora **continua**: Mejorando constantemente la seguridad y a la vez que van mejorando los comportamientos seguros, va siendo una estrategia de mejora continua en la calidad de la administración de la organización, y esta se basa en el círculo de Deming o círculo PDCA
- Refuerza **la concientización**: Sensibiliza y concientiza al personal sobre la vital importancia de las prácticas seguras en cuanto a su comportamiento, el observar un comportamiento inseguro, nos permite realizar interrogantes al trabajador por qué lo hizo, haciéndoles notar su comportamiento como un comportamiento inseguro, y tratar que lo concientice como una mejora más no como una amenaza,
- Promueve **el trabajo en equipo**: A través de la comunicación efectiva y aumento de la responsabilidad consciente en todos los niveles de la organización orientados hacia la seguridad.

2.1.6. TEORÍA TRICONDICIONAL

De acuerdo con la teoría tricondicionalidad de la conducta segura (Meliá)

Para que una persona realice su labor de forma segura deben de suceder tres condiciones (ver la Figura 01), (1) debe poder trabajar seguro; (2) debe conocer trabajar seguro y (3) debe aspirar trabajar seguro. Cada una de estas 3 características son muy necesarias y es sabido que cada una de ellas no reúne la condición suficiente. Lo que llama la atención es que estas tres condiciones están vinculados a su vez de tres grupos

de causas diferentes y también se transforman en una referencia de valor (un modelo para valorar los riesgos, evaluarlos) y en un indicador de intervención (un modelo para organizar las actividades de prevención en base de qué elementos o factores de cada grupo se encuentren en elemento de falla).

Fundamentalmente se debe de identificar (dictaminar) en cuál o cuáles de las 3 características o condicional tenemos que enfatizar en una organización o en una subunidad de esta organización, y consiguientemente se pueda realizar una apropiada planificación de las precauciones a tomarse en consideración y se pueda desarrollar actividades preventivas eficientes (intervención). Los métodos señalados de intervención para cada una de las condiciones son evidentemente diferentes.



Figura 01: La teoría Tricondicional Como Un Acercamiento Priorizado a la Prevención.

Fuente: Meliá, 2007

En la primera condición se muestra la relaciona de elementos, que están encuadrado en su amplitud a la ingeniería de la seguridad y de higiene industrial.

Por ejemplo, con qué maquinarias debe disponer en un ambiente, áreas de trabajo y materiales que tengan conveniente y razonable condición de seguridad y salubridad, para que el personal de una organización pueda llevar a cabo el trabajo encomendado

La segunda condicional muestra evidencia allá donde haga falta trabajo humano, y tanto más irrefutable, cuanto más difícil o vital son las responsabilidades o labores adjudicadas al operador humano. Todos los integrantes de una organización tienen la imperiosa necesidad de saber cómo enfrentar los riesgos residuales y poder realizar el trabajo seguro en su contexto laboral.

Por tanto, cada uno de los empleados necesita adiestramiento e información con respecto a la seguridad laboral. Ese entrenamiento involucra elementos fundamentales como:

(1) Identificar adecuadamente encontrar las señales o indicios, riesgos inherentes al entorno, tecnología y metodologías de trabajo, contexto, reconocer correctamente los riesgos pertenecientes al entorno, como los riesgos anómalos o inminentes en el instante del trabajo.

(2) El conocer analizar los riesgos para prevenir sus consecuencias y disminuir la probabilidad de materialización como sus probables estragos, esto nos lleva a saber cómo trabajar seguro, cómo suprimir riesgos que se pueden evitar, cómo reducir los ineludibles y protegerse de los mismos, qué tácticas de trabajo deben emplearse, qué reglas deberán de seguirse, qué modos de actuar debemos de adecuar, procedimiento en las tareas se deben de llevar a mantener, además de promover una adecuada salud y situación de seguridad.

(3) Tener el conocimiento de cómo proceder cuando se presenten los posibles riesgos, este comportamiento dará auxilio a un escape apropiado y adecuado, por ejemplo: desplazarse a un espacio seguro, respuestas rápidas a incendios, primeros auxilios, higiene, así sucesivamente conocimientos que pueda ser necesario en el trabajo. (2007, pp. 25 - 26)

2.1.7. PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO INTEGRADO A LA GESTIÓN DE SEGURIDAD DE HCM INERCOM S.A.C.

2.1.7.1. ALCANCE

El Programa de la SBC en HCM INERCOM S.A.C se ejecuta en la Compañía Minera Las Bambas.

Aplicable a todas las actividades de Ingeniería y Manufactura, proyectos electromecánicos, piping, civil, estructuras metálicas, Mantenimiento integral en las distintas divisiones de Minería, petróleo, gas, industrias, pesquería, tomando en consideración el número de trabajadores y el nivel de riesgo de los trabajos y los resultados en los índices de seguridad, la gerencia de seguridad determina la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad Basada en Comportamiento.

2.1.7.2. LINEAMIENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN

- Implemente SBC para administrar proyectos, liderazgo y requisitos.
- Desarrollo del aplicativo SBC
- Haga una cartilla de observación, enfocándose en los elementos observados y prestando atención a los comportamientos que causaron la mayoría de los accidentes históricamente.
- Se dará a conocer el plan para el proceso de implementación del SBC..
- Elaborar un organigrama que permita identificar la estructura de la organización para el desarrollo SBC..
- Valoración inicial: Aceptación de los empleados y conocimiento del programa SBC.
- Divulgar el SBC a los colaboradores del programa.
- Integrar al programa del SBC con la introducción de nuevos colaboradores para conocer la funcionalidad del programa.
- Constituir un criterio cualitativo y cuantitativo para abarcar la elección de los observadores.

- Capacitar al observador en habilidades que le permitan interactuar con sus compañeros, y temas de seguridad para una correcta observación y feedback..
- Promover el programa SBC e implementar un plan de motivación y reconocimiento para promover los cambios de comportamientos observados.
- Implementación de un Plan Estratégico de Motivación de Diagnóstico que muestre resultados para los comportamientos de riesgo identificables.
- Se establecerá un programa de evaluación del desarrollo y crecimiento del SBC.

2.1.7.3. IMPLEMENTACIÓN

- Capacitación en línea de mando, implementación orientada a la gestión de SBC y al compromiso estratégico..
 - Encargado de las capacitaciones psicológicas del SBC de la empresa HCM INERCOM S.A.C. en la minera Las Bambas.
 - Se establecerán reuniones y capacitaciones donde deberán de asistir el jefe de proyecto, residentes de las áreas operativas, jefaturas de las áreas administrativas, además de la supervisión del campo todos ellos son los líderes SBC .
- Hacer extensiva la implementación de la gestión de la seguridad basada en el comportamiento a todo el personal del proyecto como requisito previo en la formación de los monitores u observadores.
- Seleccionar trabajadores que formarán parte del grupo de observadores de comportamiento (líderes innatos).
 - La profesional Psicóloga, con el soporte de los líderes de las distintas áreas, serán quienes seleccionarán al grupo de observadores.
- Capacitar y educar a los monitores de conducta seleccionados para que participen y orienten en su trabajo.
 - La capacitación a los observadores se orientará a los objetivos y lineamientos del programa.

- Los observadores de seguridad (trabajadores entrenados), serán quienes generen observaciones de comportamiento en campo, aplicando la metodología del SBC identificando ciertos comportamientos y desviaciones.
- Este proceso se desarrollará con el soporte de psicóloga y la supervisión de líderes del SBC .
 - Las cartillas de observación serán entregadas al equipo SBC para que esta pueda ser ingresada al aplicativo y poder obtener datos comportamientos y tendencias y en base a desviaciones o brechas encontradas.
- Se generan planes de acción y se establecen seguimientos, y este proceso permitirá generar cambios de comportamientos de riesgo a seguros.
- Juntas informativas integrales con el conglomerado del proyecto para dar a conocer los resultados de la gestión del SBC y emitir recomendaciones acerca de los comportamientos de riesgo y de mayores tendencias.
- A través de la información recopilada, se realiza un análisis e interpretación de datos con ellos se generan informes semanales, mensuales por parte del equipo de psicóloga y/o equipo SBC.
 - Estos informes son remitidos a la línea de mando del proyecto y el corporativo SBC
- Los resultados obtenidos serán discutidos en una reunión con el equipo de líderes del SBC, con la finalidad de establecer planes de acción, responsables y fechas de cumplimiento.

2.1.7.4. DIFUSIÓN

Es un proceso que permite dar a conocer la implementación del programa SBC:

Objetivos:

- Identificar y gestionar los comportamientos a través de la observación directa y la interacción con las personas observadas mediante los procesos de retroalimentación y refuerzo .

- El conocimiento de la base teórica, conceptual y técnica de SBC tiene como objetivo cambiar los comportamientos peligrosos de los empleados que trabajan en comportamientos seguros y lograr mantenerlos a lo largo del tiempo.
- Identificar los comportamientos de riesgo y sus causas básicas e inmediatas.
- Establecer planes de acción para gestionar los controles preventivos de los comportamientos de riesgo.

Concepto:

Es un proceso que fortalece la gestión de seguridad y este permite identificar los comportamientos de riesgos generados por el trabajador y que conllevan a que se den los incidentes y accidentes.

Importancia:

Los comportamientos son los que nos permiten construir, por lo mismo es importante prestarles atención y actuar sobre ellos. Adicional a esto, los comportamientos en la persona son manifestaciones externas que pueden ser fácilmente observadas y evaluadas.

¿Por qué comportamiento?

Porque el comportamiento permite ser gestionado para ser modificado de inmediato, lo cual no ocurre de la misma manera con la actitud.

Ventajas del SBC

- La SBC se integra y fortalece la gestión de seguridad.
- Ayuda a disminuir los comportamientos inseguros y con ello también se reducen los accidentes e incidentes.
- Impulsa a la generación de comportamientos seguros durante el desarrollo de las actividades.
- Permite dentro de la gestión de seguridad, una mejora continua.

- Sensibilizar sobre la importancia de practicar un comportamiento seguro.
- Promover el trabajo en equipo y la comunicación eficaz y aumentar la responsabilidad en todos los niveles de la organización hacia la seguridad.

2.1.7.5. EL EQUIPO SBC

El equipo de SBC establece el desarrollo de la cartilla para el registro de la información sobre la observación conductual, considerando los datos obtenidos de un estudio inicial, de aquellas causas que generaban los incidentes y accidentes en la empresa.

- Determinará las necesidades de capacitación y el entrenamiento de SSOMAC de los trabajadores.
- Proporcionará retroalimentación sobre la eficacia del entrenamiento y capacitación al colaborador en seguridad y salud.
- El responsable ingresará los datos al sistema de seguimiento conductual para datos estadísticos de la empresa.

A medida que los nuevos observadores ingresan al proceso, deberán someterse a una capacitación grupal de monitoreo del comportamiento dirigida por un supervisor de CBS capacitado.. Esta capacitación contiene los siguientes temas :

- Principios y teorías en el cambio de la conducta.
- Proceso de Seguridad Basada en la Conducta de las personas.
- Feedback y Refuerzo positivo y observador capacitado.
- Las observaciones en el campo.

El equipo deberá reunirse al menos una vez a la semana para revisar los hallazgos de las observaciones, hacer recomendaciones para realizar mejoras a los procesos de seguridad y monitorear el progreso hacia la eliminación de todas los comportamientos de riesgo y hacia el éxito de los esfuerzos para lograr conductas 100% seguras.

Los datos obtenidos mediante el software del programa de seguridad Basada en el comportamiento, son analizados en las reuniones con los líderes del equipo SBC y

difundidos a los trabajadores, para que todos puedan tener mayor involucramiento en el proceso y tengan pleno conocimiento de los resultados .

Los resultados y desempeños semanales del SBC también son publicados en los paneles informativos y boletines para su difusión.

- Comportamientos categorizados (área de trabajo u otra demografía) de acuerdo a las decisiones del equipo de SBC.
- Tendencias de comportamientos - seguros / en riesgo.
- La información promocional (empleado del mes, sugerencias de mejora, etc.) Se enviará y publicará de acuerdo a criterios del equipo de SBC.

El equipo SBC está liderado por :

Profesional Psicólogo:

- Es la persona responsable de implementar el programa de **Seguridad Basada en Comportamiento**, brindar las herramientas y recursos necesarios para que el programa funcione.
- Proporcionar todos los recursos indispensables para que el sistema funcione.
- Proveer de las capacitaciones elementales sobre temas de comportamiento a los observadores y vigilar que se efectúen sus funciones adecuadamente.
- Brindándole al personal capacitación como supervisor SBC y darle los conocimientos necesarios y reforzando si ya las tienes para que el programa conductual mantenga su funcionamiento de forma direccionada.
- Ofrecer pericias psicológicas que permitan reforzar una cultura de la prevención.
- Si no hubiera el supervisor SBC, el psicólogo a cargo asume tales responsabilidades del Supervisor.

Supervisor SBC:

- Realiza las capacitaciones al equipo de observadores.
- Propicia con el equipo de observadores reuniones semanales.

- Registrar en el software SBC la información que es extraída de las cartillas de observación que son entregadas por los observadores.
- Se genera la data y análisis con las tendencias de comportamientos seguros y de riesgos.
- Si en las cartillas llenadas por los observadores y su desempeño en campo se observará algunas deficiencias.
- Se brindará al equipo el refuerzo necesario mediante capacitaciones semanales, con el objetivo de generar calidad en el proceso del FTO y la obtención de datos.
- Hacer un registro minucioso de las decisiones tomadas en las reuniones.
- Realizar una Divulgación por semana por medio de pizarras, boletines informativos, los datos obtenidos, como también de las oportunidades de mejora halladas con el equipo cero pérdidas.
- Diariamente, analizan la información ingresada para descubrir cualquier riesgo significativo y pueden tomar medidas inmediatas con la línea de comando para el área afectada por esta observación.

Línea de Mando (Grupo de Cero Pérdidas)

El equipo de soporte está conformado por: jefe de proyecto, jefe SSOMA coordinador(a) SBC y jefaturas de áreas de obra (Ver anexo 02) quienes ejecuta comités periódicos (semanal y mensual) para poder examinar las diferentes causas de los comportamientos inseguros del personal observado y realizar planes de acción para establecer cambios de los mismos.

Este equipo denominado Cero Pérdidas tendrá las siguientes funciones:

- Gestionar por semana los comités del proceso SBC, quincenal y/o mensual según sean las necesidades y realidad del proyecto.
- Evaluar los avances que se tenga del proceso: indicadores de conductas observados (seguros e inseguros), como también las causas de la ocurrencia de conductas inseguras en las diferentes actividades críticas observadas en campo de labor.

- Esbozar e implementar objetivos de acción que partirán de los resultados de las observaciones, que promuevan al personal observado a la intensificación y fortalecimiento de conductas seguros, así como la disminución y supresión de conductas inseguros.
- Evaluar y asegurar la efectividad de los planes de acción establecidos con el equipo de líderes del SBC.
- Promocionar propuestas de mejora para una adecuada gestión del proceso SBC en proyecto (Reconocer y motivar al personal observador y personal observado).

Líderes *observadores* (Equipo Cero Pedidas):

Supervisión de campo y capataces, sus funciones son las siguientes:

- Realizar capacitación (temas específicos y básicos acerca seguridad y aplicación de la SBC).
- Brindar el soporte necesario a la persona responsable de coordinar el proceso del SBC en temas de calidad del llenado de las cartillas de observación.
- El correcto registro de datos, revisar el proceso en campo de los observadores de seguridad respecto de la retroalimentación y reforzamiento positivo.
- Verificar con los observadores el número de cartillas programadas al día por parte del equipo de SBC.
- Ser partícipe de las juntas relacionadas con la implementación del proceso.
- Serán los formularios de observación como medio para promover medidas de mejora en los procesos.

Los observadores de comportamientos (Trabajadores seleccionados y capacitados):

Dentro de sus responsabilidades está:

- Recibir las capacitaciones respecto al proceso del SBC y otros que refuerce sus habilidades para una correcta interacción con las personas.
- En el campo deberán desarrollar sus observaciones mediante la cartilla.

- Generar retroalimentación y refuerzo a sus compañeros observados durante la ejecución de sus tareas.

2.1.7.6. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA SBC

La **Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC)** es un sistema de gestión dirigido hacia los colaboradores y llevado por éstos mismos, quienes son retroalimentados en temas conductuales y temas de seguridad para una observación objetiva, donde se identifican comportamientos determinados y se moldea la conducta de los trabajadores en terreno.

Diariamente, un equipo de observadores previamente capacitados en temas conductuales y en seguridad realizarán – según se establezca – un número determinado de observaciones a sus propios compañeros de trabajo guiado por una cartilla de observación previamente elaborada. Siguiendo los pasos primordiales para una observación objetiva siendo estos:

Contacto Inicial: primer contacto donde existen estrategias para llegar al colaborador y acceder a una observación, presentándose como observador conductual, solicitando el permiso, enfatizando el concepto de confidencialidad.

La Observación: observar al colaborador durante el desarrollo de sus actividades, en base a las cartillas de observación.

La modificación de conducta: Una vez hecho la observación, se administran 02 técnicas de modificación de comportamientos:

Feedback: También conocido como retroalimentación, que significa reciprocidad, es "el proceso de compartir comentarios, inquietudes y sugerencias, con el objetivo de recopilar información a nivel individual o grupal para tratar de mejorar el desempeño de una empresa o cualquier grupo de personas". En relación al SBC, es una técnica que consiste en informar oralmente al trabajador (s) de su desempeño. durante la observación. Se aplica la siguiente secuencia: a) comportamientos seguros como grado de cumplimiento, b) comportamientos maliciosos como oportunidades de mejora, c) porcentaje total de

comportamientos observados (PCO: porcentaje de comportamientos seguros y peligrosos) durante operaciones críticas (Montero, R., 1993).

Refuerzo positivo: El refuerzo positivo se utiliza para cambiar o mantener comportamientos. Conduce a un aumento o disminución en el comportamiento futuro (ver Figura 03). Con respecto al SBC, se observa como una técnica que consiste en estímulos verbales positivos (felicitaciones) y contacto físico directo (por ejemplo, unas palmadas) en el trabajador o trabajadores después de que la observación conductual termina para crear efectos secundarios inmediatos agradables para los comportamientos seguros. Las acciones correctivas en el momento del refuerzo promueven conductas seguras (Montero, R., 1993).

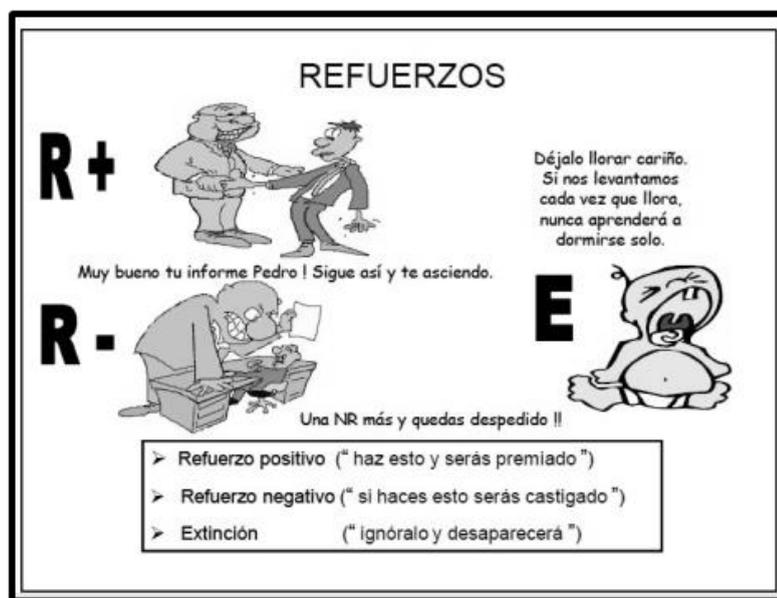


Figura 02: Refuerzo Positivo y Refuerzo Negativo

Fuente: (Montero, R., 1993)

Generación de compromisos: Mucho antes de terminar el proceso de la observación, se produce el compromiso con el observado(s) para que durante una siguiente observación exista un compromiso a obtener un 100% de conductas seguras.

Pasos para realizar la Observación Comportamientos

- Mantener y mejorar la confianza del observador, deberá ser asertivo al dar una retroalimentación a la persona observada.
- Se debe proporcionar una retroalimentación oportuna, equilibrada y sincera.
- Una vez que se proporcione una retroalimentación para mejorar debe darse indicaciones precisas de cuál fue la conducta insegura y cuál debería ser la conducta segura.
- Al dar comentarios positivos durante la retroalimentación, debemos dejar en claro el comportamiento correcto que se observó..
- El agradecimiento a la persona observada es vital y debemos asegurarnos de ella sobre todo para finalizar toda retroalimentación, además tener la oportunidad de retroalimentar al observador como ejecutó la observación.

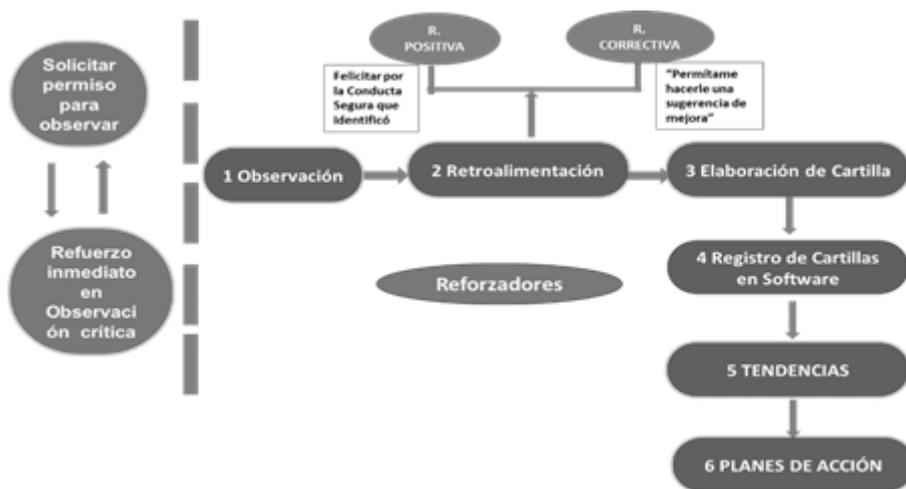


Figura 03: Proceso SBC Tradicional

Fuente: (Propio)

2.1.7.7. CARTILLA DE OBSERVACIÓN

Consta de un formulario de observaciones compuesta de 02 partes, **la primera parte** (Figura 4) consta de 06 categorías, dentro de las cuales se identifican actividades críticas y actividades generales, siendo estos los siguientes:

- Equipos de Protección personal.
- Bloqueo de seguridad.
- Herramientas y equipos.

- Trabajos en Altura.
- Factores de trabajo.
- Mecánica de movimientos corporales
- Medio Ambiente.

Dentro de las categorías podemos identificar comportamientos, los cuales se dividen de la siguiente manera:

- Seguro (Cuando la conducta es positivo y seguro).
- Riesgoso (Cuando la conducta lleva riesgo para su integridad física)
- NA (Cuando no es la categoría observada).

En la **segunda parte** (figura 5) del modelo de esta cartilla que se aplica a la observación en campo consta de lo siguiente:

- El número de observaciones, y la descripción de las observaciones riesgosas.
- Descripción de los comentarios del observado.
- Información del logro obtenido, cambio de comportamiento (luego de la retroalimentación efectuada al observado) y como lo hizo.
- Recomendaciones del observador y comentarios del SBC.

Barreras ¿Porque de la acción y/o comportamiento?:

Al finalizar la interacción y retroalimentación con la persona observada, es importante agradecer y buscar oportunidades de mejora como observador sobre el proceso realizado.

Cada una de las condiciones tiene un número de variables que se transforman en las fuentes de la ocurrencia de todos los comportamientos no seguros (explicadas en la lista de verificación) declarados por el / los trabajador(es).

 CARTILLA DE OBSERVACION DE COMPORTAMIENTOS SEGUROS Y RIESGOSOS				
Nombre del Observador: _____				
Fecha: _____		Area de trabajo: _____		
Tiempo de Observación: 05 – 10 – 15 min				
Dia del turno del Observado: ____ de ____ Horario: AM- PM- Noche				
Especialidad: _____				
Rango Edad: 20-30 31-40 41-50 más _____				
Categorías/Comportamientos		Seguro	Riesgoso	NA
1.0 Equipo de Protección Personal				
1.1	Protección de la Cara y Ojos			
1.2	Protección de Cabeza			
1.3	Protección de Manos			
1.4	Protección de Oídos			
1.5	Protección Respiratoria			
1.6	Protección Corporal (Uniforme especial para algún trabajo específico)			
1.7	Protección de Pies (Zapatos Dieléctricos, en caso se requiera)			
1.8	Utiliza el Cinturón de Seguridad			
2.0 Bloqueo de Seguridad				
2.1	Cuando se realizan trabajos en sistema o equipos, se han bloqueado todas las fuentes de energía. (Supervisor, colaborador)			
2.2	Colaborador al bloquear, algún equipo, o sistema deja en el punto indicado (caja) candado, tarjeta de identificación.			
2.3	Se ha verificado la no existencia de energía residual . eléctrica, mecánica , hidráulica, etc) después de bloqueado el equipo			
2.4	Cuentan con el permiso Autorizado y está llenado de forma correcta			
2.5	Caja de bloqueo grupal se encuentra en área de trabajo			
2.6	Otra Observacion			
3.0 Herramientas y Equipo				
3.1	Selección de Herramienta / Equipo como Izaje u otros			
3.2	Uso de Herramienta / Equipo como Izaje u otros			
3.3	Condición de Herramientas/Equipo como Izaje u otros			
3.4	Conductor/ Operador cuenta con los permisos autorizados al iniciar su tarea			
3.5	Operaciones de Vehículo dentro de lo permitido por el estándar			
3.6	Se utiliza los vientos para dirigir maniobra , desde que la carga es despegada del suelo			
3.7	Otra Observacion			
4.0 Trabajos en Altura				
4.1	Colaborador utiliza su EPP adecuado para trabajos en Altura			
4.2	Utiliza barbiqueo durante el trabajo en altura			
4.3	Colaborador cuando sube y baja escaleras tiene sus manos libres de objetos y utiliza 3 puntos de apoyo.			
4.4	Colaborador asegura sus herramientas (amarradas), en altura.			
4.5	Al trasladarse en altura lo hace siempre manteniéndose amarrado. (por lo menos una cola de anclaje)			
4.6	El colaborador cuando accede o baja de altura lo realiza a través de los accesos autorizados.			
4.7	Trabaja en plataforma que tiene protección contra caídas de personal o materiales (rodapié, baranda)			
4.8	Utiliza las tarjetas adecuadas durante el trabajo en andamios			
4.9	Otra Observacion			
5.0 Factores de Trabajo				
5.1	Cuentan con permisos firmados y autorizados para el trabajo a realizar			
5.2	Areas de trabajo se encuentran delimitas y con señalización adecuada			
5.3	Señalización de distancias mínimas para personal que trabaja cerca de líneas energizadas, cargas suspendidas u otras actividades, alejados de la línea de fuego			
5.4	Cables/ Cordones eléctricos en buen estado y adecuado uso			
5.5	En areas donde se requiere comunicación constante con supervisor, capataz, rigger se cuenta con radio			
5.6	Refugio adecuado para tormentas eléctricas y radio de comunicación			
5.7	Vigas de fuego, vigas en Izaje y/o en otros trabajos donde se requiera, contando la viga con la capacitación adecuada y conoce sus funciones			
6.0 Mecánica de Movimientos Corporales				
6.1	Levantar manualmente mas de lo permitido por el estándar.			
6.2	Posición del cuerpo (Ergonomía)			
6.3	Puntos de riesgo de atrapamiento/lesión (en caso cuente con joyas en las manos, u otro material que pueda ser causal de lesiones)			
6.4	Otra Observacion			
7.0 Medio Ambiente				
7.1	Residuos Solidos			
7.2	Almacenamiento de materiales en areas que corresponda			
7.3	Kit de Emergencia / Kit Antiderrame / Extintores			
7.4	Control apropiado de materiales peligrosos			

Figura 04: Formulario de observación 1

Fuente: Minera las Bambas

																																																																								
N° de Comportamiento	Para las observaciones mas riesgosas, escribe exactamente lo que usted observó																																																																							
Escriba los comentarios del trabajador observado																																																																								
Informacion del logro (despues de la retroalimentación, que se obtuvo: logró modificar el comportamiento de riesgo y como lo hizo)																																																																								
Sugerencias finales del observado. Que nos recomienda u opina sobre el SBC																																																																								
BARRERAS ¿Por qué de la acción?	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Partes del Cuerpo Expuestas</th> <th colspan="3">Comportamientos Riesgoso</th> </tr> <tr> <th>Categoría</th> <th>Barrera</th> <th>Parte Ex.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Cabeza</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>2. Ojos</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>3. Cara</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>4. Hombros</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>5. Pecho</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>6. Brazos</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>7. Manos</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>8. Dedos</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>9. Espalda</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>10. Piernas</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>11. Pies</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>12. Respiración</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>13. Audio</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>14. Cuerpo Entero</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Partes del Cuerpo Expuestas	Comportamientos Riesgoso			Categoría	Barrera	Parte Ex.	1. Cabeza				2. Ojos				3. Cara				4. Hombros				5. Pecho				6. Brazos				7. Manos				8. Dedos				9. Espalda				10. Piernas				11. Pies				12. Respiración				13. Audio				14. Cuerpo Entero											
Partes del Cuerpo Expuestas	Comportamientos Riesgoso																																																																							
	Categoría	Barrera	Parte Ex.																																																																					
1. Cabeza																																																																								
2. Ojos																																																																								
3. Cara																																																																								
4. Hombros																																																																								
5. Pecho																																																																								
6. Brazos																																																																								
7. Manos																																																																								
8. Dedos																																																																								
9. Espalda																																																																								
10. Piernas																																																																								
11. Pies																																																																								
12. Respiración																																																																								
13. Audio																																																																								
14. Cuerpo Entero																																																																								
a. No se encuentra disponible b. No ha Cambiado / malas condiciones c. Distráido d. Instrucción recibida (dada) e. Falta de Control / Supervisión f. Condición del Equipo / Instalación g. Presión del tiempo / Supervisión h. Falta de Entrenamiento / Capacitación i. Falta de interés personal / Motivación j. Falta de experiencia / Inexperiencia k. Fatiga l. No evaluó el riesgo m. No está conciente del riesgo n. Cansancio o. EIEPP no es comodo p. Otros (especifique)	PIDA PERMISO AL CAPATAZ O SUPERVISOR ANTES DE COMENZAR -RECUERDE BRINDAR SIEMPRE UNA RETROALIMENTACIÓN POSITIVA LOGREMOS UN COMPROMISO PARA QUE EL COLABORADOR INCREMENTE LA CONDUCTA SEGURA																																																																							

Figura 05: Formulario De Observación 2

Fuente: Minera Las Bambas

2.2. MARCO CONCEPTUAL

En esta sección daremos a conocer algunos conceptos de palabras citadas dentro del documento, tomando en consideración conceptos según legislación nacional en temas de seguridad y salud en el trabajo:

Reglamento de seguridad y salud en el trabajo en minería (DS-024-2016-EM), y su respectiva modificatoria (DS-023-2017-EM), el DS 005-2012-TR / Reglamento de la ley 29783 (Ley de seguridad y salud en el trabajo).

2.2.1. ACCIDENTE DE TRABAJO (AT)

Cualquier circunstancia que se produzca súbitamente como consecuencia o durante el trabajo y cause lesión orgánica, disfunción, invalidez o muerte del trabajador. Se trata también de un accidente laboral que se produce mientras se cumplen las órdenes del empleador, o mientras se realiza un trabajo bajo su autoridad, incluso fuera del sitio y del horario laboral. (DS-023-2017-EM).

Modificatoria del Reglamento de Seguridad y Salud ocupacional en Minería, 2017). De acuerdo a las consecuencias, los accidentes en el trabajo con lesiones a la persona pueden ser:

1. **Accidente leve:** Situación en la que, después de la evaluación y el diagnóstico médicos, la lesión hace que el herido obtenga el máximo alivio al día siguiente y pueda retornar al trabajo normal en el lugar.
2. **Accidente incapacitante:** Cualquier lesión que, después de una evaluación y diagnóstico médico, resulta en más de un día de descanso, ausencia del trabajo y atención justificada de las lesiones. A efectos estadísticos, no se toma en cuenta la fecha del accidente. De acuerdo al grado de la incapacidad producida en el trabajador, los accidentes de trabajo pueden ser:

2.1 Parcial temporal: Ocurre cuando una lesión le impide utilizar parcialmente parte de su cuerpo; Se administra tratamiento médico hasta la recuperación completa..

2.2 Total temporal: Ocurre cuando una lesión le impide utilizar todo el cuerpo; Se administra tratamiento médico hasta la recuperación completa..

2.3 Parcial permanente: Se genera cuando la lesión provoca la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones a cumplir del mismo.

2.4 Total permanente: Ocurren cuando la lesión producida genera la pérdida anatómica o funcional total de uno o más miembros u órganos y que le provoca una incapacidad total al trabajador.

En los casos especificados en las cláusulas 2.1 a 2.3 anteriores, el trabajador lesionado tiene derecho a ser asignado a otro trabajo con menor riesgo para su seguridad de acuerdo con la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional. En estos casos, el propietario de la explotación minera debe exigir al trabajador que presente un certificado médico que indique en detalle las actividades que el trabajador puede realizar para no obstaculizar el tratamiento y la recuperación.

3. Accidente mortal: Son lesiones que generan el deceso del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso (DS-023-2017- EM. Modificatoria del Reglamento de Seguridad y Salud ocupacional en Minería, 2017).

2.2.2. CAPACITACIONES

Actividades de transferencia de conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de habilidades, conocimientos, habilidades y competencias sobre procesos de trabajo, prevención de riesgos laborales, seguridad y salud ocupacional de los trabajadores. (DS-024-2016-EM. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, 2016).

2.2.3. CAUSAS DE LOS ACCIDENTE

Tomando en cuenta el (DS-024-2016-EM. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, 2016), manifiesta la existencia de uno o varios eventos relacionados con la ocurrencia que generan un accidente. Dividiéndose en:

1. **Falta de control:** Son errores de gestión, ausencia o mala administración del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional por parte del operador minero y / o sus contratistas.

2. **Causas Básicas:** Tenemos dos factores de trabajo:

2.1 Factores Personales: Se refieren a limitaciones de experiencia, miedos y estrés que existen en cada uno de los empleados.

Están también los factores personales, los cuales se asocian con la falta de habilidades, conocimientos, actitudes y condiciones físicas, mentales y psicológicas de las personas..

2.2 Factores del Trabajo: Relacionados con la labor a realizar, condiciones y ambiente de trabajo: organización, métodos, ritmos, turnos, máquinas, equipos, materiales, equipos de seguridad, mantenimiento de sistemas, medio ambiente, procedimientos, comunicaciones, liderazgo, planificación, ingeniería, logística, estándares, seguimiento, entre otros factores

3. **Causas Inmediatas:** Se presentan debido a los actos o condiciones subestándares.

3.1 Condiciones Sub estándares: Estas causas se presentan donde las condiciones en el entorno del trabajo se encuentren fuera del estándar y causan un accidente de trabajo.

3.2 Actos Subestándares: Las acciones y / o prácticas no correctas realizadas por el trabajador que no se encuentran dentro los Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS) o estándar establecido y que pueden causar un accidente.

2.2.4. CONTROL DE RIESGOS

Este es un proceso de toma de decisiones basado en la información obtenida de la evaluación de riesgos. Tiene como objetivo reducir el riesgo, recomendando tratamientos, exigiendo su cumplimiento y evaluando periódicamente su eficacia. (DS-024-2016-EM. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, 2016).

2.2.5. CULTURA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Promover un trabajo seguro y saludable, determinado por el conjunto de valores, principios, normas, costumbres, comportamientos y conocimientos que comparten los miembros de una empresa, en el que están incluidos el titular de actividad minera, las empresas contratistas mineras, las empresas contratistas de actividades conexas y los trabajadores, para la prevención de enfermedades ocupacionales y daño a las personas. (DS-024-2016-EM. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, 2016).

2.2.6. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Se trata de equipos, materiales y ropa personal destinados a que cada trabajador lo proteja de uno o más peligros en el lugar de trabajo que puedan amenazar su seguridad y salud.

El equipo de protección personal es una alternativa complementaria y complementaria a las medidas preventivas de características grupales. (DS-005-2012-TR. Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2012).

2.2.7. ESTADÍSTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Sistema de registro, análisis y seguimiento de información acerca de incidentes e incidentes peligrosos y accidentes de trabajo, así como enfermedades ocupacionales, para el uso proactivo de la información y tendencias relevantes para reducir la ocurrencia de diferentes tipos de accidentes y eventos de similares características. (DS-024-2016-EM. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, 2016).

2.2.8. ESTÁNDARES DE TRABAJO

Son modelos, lineamientos y estándares que contienen parámetros establecidos por el propietario del proceso minero y requisitos mínimos aceptables de medida, cantidad, calidad, valor, peso y extensión establecidos por estudios experimentales, de investigación para los resultados del progreso tecnológico, gracias a la posibilidad de comparar prácticas de trabajo, desempeño y estilo en el comportamiento industrial. Es un parámetro que indica la forma correcta y segura de hacer las cosas.

Este estándar debe de satisfacer las interrogantes que se indica a continuación: ¿Qué hacer?, ¿Quién lo hará?, ¿Cuándo se hará? y ¿Quién es el responsable de que el trabajo sea seguro? (DS-024-2016-EM. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, 2016).

2.2.9. EVALUACIÓN DE RIESGOS

Es un proceso que, una vez identificados los peligros, permite evaluar su tamaño, grado y gravedad, y brindar la información necesaria para que el propietario de la operación minera, los contratistas, las personas y los visitantes tomen las decisiones adecuadas en cuanto a la conveniencia, prioridad y tipo de medida cautelar a seguir. tomado, para descartar la posibilidad o proximidad de daño. (DS-024-2016-EM. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, 2016).

2.2.10. GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Principios que se aplican a la administración profesional a la seguridad y la salud minera, incorporándose a la producción, calidad y control de costos (DS-024-2016-EM. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, 2016).

2.2.11. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL (IPERC)

Para poder identificar los peligros, determinar los riesgos y sus impactos, además de implementar los controles adecuados, con el propósito de reducir los riesgos a niveles establecidos de acuerdo a las normas legales actuales se tiene este proceso sistemático (DS-024-2016-EM. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, 2016).

INCIDENTE

Son eventos que pueden causar potenciales daños que ocurren en el curso de la labor o en relación con el trabajo donde la persona no sufre daños físicos.(DS-024-2016-EM. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, 2016).

INSPECCIÓN

Verificación del cumplimiento de los estándares establecidos en la normativa legal. Se trata de un proceso de seguimiento directo que recopila datos sobre el trabajo, los procesos, las condiciones, las medidas de protección y el cumplimiento de la legislación sobre salud y seguridad en el lugar de trabajo. Lo lleva a cabo la autoridad competente. (DS-024-2016-EM. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, 2016).

LESIÓN

Un cambio físico u orgánico que afecta a una persona como resultado de un accidente o enfermedad ocupacional, que debe ser evaluado y diagnosticado por un médico con licencia. (DS-024-2016-EM. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, 2016).

LUGAR DE TRABAJO

Lugar o sitio donde el o trabajadores permanecen y desarrollan su labor diaria o adonde tienen que acudir para ejercerlo (DS-023-2017-EM. Modificatoria del Reglamento de Seguridad y Salud ocupacional en Minería, 2017).

PELIGRO

Una situación o propiedad intrínseca de algo que puede causar daño a las personas, los equipos, los procesos y el medio ambiente. (DS-024-2016-EM. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, 2016).

PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

Combinación de políticas, estándares, procedimientos, actividades y prácticas en el proceso y organización del trabajo, que establece el empleador con el fin de prevenir los riesgos en el trabajo y alcanzar los objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional (DS-024-2016-EM. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, 2016).

RIESGO

La posibilidad de que se produzca un peligro en determinadas condiciones y que cause daños a las personas, los equipos y el medio ambiente. (DS-024-2016-EM. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, 2016).

2.2.12. SALUD OCUPACIONAL

Área de la salud, que tiene como objetivo promover y mantener el más alto nivel posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones, con el fin de prevenir cualquier daño de salud debido a las condiciones laborales y factores de riesgo; Adecuar la labor que realiza el trabajador, teniendo en cuenta sus capacidades y habilidades (DS-024-2016-EM. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, 2016).

2.2.13. TRABAJADOR

Quien realiza una actividad laboral relacionada o por cuenta propia para un empresario privado o para el estado. Esta definición incluye a los trabajadores que realizan operaciones mineras, mineros por contrato o contratistas para operaciones relacionadas a la minería. (DS-024-2016-EM. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, 2016).

TRABAJO DE ALTO RIESGO

Aquella tarea cuya realización implica un alto potencial de daño grave a la salud o muerte del trabajador. Existe una lista de actividades calificadas como de alto riesgo, las cuales serán establecidas por el titular responsable de la actividad minera y por la autoridad minera (DS-024-2016-EM. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, 2016).

2.2.14. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el

ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando, de este modo, su calidad de vida, y promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado (DS-005-2012-TR. Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2012).

2.3. HIPÓTESIS

2.3.1. HIPÓTESIS GENERAL

El programa de seguridad basado en el comportamiento influye positivamente en la prevención de accidentes personales y ambientales en HCM INERCOM – Minera las Bambas – Año 2019.

2.3.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- Se identifican los comportamientos de los trabajadores mediante el programa de Seguridad Basada en el Comportamiento para la prevención de accidentes personales y ambientales.
- Los resultados de cambio de comportamientos son determinados en base a los planes de acción generados a partir de los datos obtenidos con el programa de Seguridad Basada en el Comportamiento.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ZONA DE ESTUDIO

Empresa HCM INERCOM, operaciones desarrolladas en minera las Bambas

3.2. TAMAÑO DE MUESTRA

En la obtención del tamaño de la muestra se tuvo en cuenta el número de trabajadores que laboran en la empresa, considerando a los 60 personas trabajadores en forma aproximada

- 15 personas del área de electricidad.
- 20 personas del área del mantenimiento mecánico.
- 10 personas en área Civil.
- 15 personas de las áreas administrativas.

3.3. MÉTODO Y TÉCNICAS

3.3.1. SELECCIÓN DE MUESTRA

Para obtener la muestra se hará uso del muestreo aleatorio simple, proporcional y permanente, se realizará sobre el total de personas que laboran en la empresa, y se tomará como unidad de análisis los observadores de la conducta (comportamiento).

3.3.2. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la obtención de datos se procedió considerando el siguiente orden y criterios:

- **Estudio previo en gabinete de la empresa:** se inició un estudio previo en gabinete de la empresa, e identificar las causas de los incidentes y sus brechas para alinear el proceso de SBC.

- **Talleres Informativos y Participativos para la población:** Se generan talleres con la finalidad de informar a ver el interés y percepción de los trabajadores respecto al programa del SBC.

La exposición se realizó con lenguaje claro e imágenes simples y comprensibles para las personas, y al mismo tiempo se concientiza de lo que se quiere implementar y lograr.

- **Fase de campo** (interacción con los trabajadores), es el proceso donde se realiza la observación y la interacción entre el observador y el observado, para realizar una conversación de refuerzo o retroalimentación, los cuales son registrados en la cartilla de observación del SBC:

Con la presencia de los observadores de comportamiento, en esta etapa se realizaron estudios, quienes interactuaron directamente con sus compañeros de trabajo y se cumplió con ellos el refuerzo de los comportamientos seguros.

- **Fase de gabinete** (sistematización de la información , Análisis), Es la parte de la investigación que nos permite obtener la data y resultados de los comportamientos para su análisis y acciones.

3.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

Título del trabajo: “La metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento, su influencia en la prevención de accidentes personales y ambientales en la Empresa HCM INERCOM – Minera las Bambas – Año 2020.”

Variable independiente : Seguridad Basado en el Comportamiento.

Variable dependiente : Prevención de accidentes personales y ambientales.

3.5. MÉTODO DE ESTUDIO

El trabajo de investigación que se llevará cabo es de tipo experimental, debido a que, se aplicó la metodología de SBC sobre toda la población trabajadora de la organización, lo cual nos permitió conseguir indicadores que coadyuvaron a los resultados del trabajo de investigación, también es de carácter descriptivo, debido a que se va a describir y

particularizar cuantitativamente y cualitativamente los resultados conseguidos en el estudio.

CAPÍTULO IV

EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Según el objetivo general y de acuerdo a los resultados obtenidos, afirmamos la hipótesis general de que la aplicación del programa influye significativamente en la prevención y reducción del número de incidentes y accidentes personales y accidentes medio ambientales en la empresa HCM INERCOM – Minera Las Bambas – Periodo 2019, datos que pueden ser corroborados (Ver Figura 21) donde se muestra que el número de accidentes se redujeron significativamente en el año 2019 con respecto a los años 2017 y 2018 donde aún no se había aplicado esta metodología de SBC, los resultados positivos fueron obtenidos debido a una adecuada aplicación del programa de seguridad basada en el comportamiento que permite identificar los comportamientos de riesgo y generar acciones para el fortalecimiento de la cultura de seguridad.

Estos datos guardan relación con Seguridad basada en el comportamiento humano para prevención de accidentes e incidentes en la empresa SERGEAR S.A.C. Mina Toquepala. Dentro de sus antecedentes indica los logros positivos en la reducción de sus índices de seguridad como consecuencia del proceso implementado, los resultados en los índices de seguridad llevan relación directa con los cambios de comportamiento gestionados, con estos resultados podemos indicar que la implementación de Seguridad Basada en el Comportamiento dentro de una organización ayuda a mejorar los resultados de una gestión de seguridad deficiente. García Q., Hernan A. (2015).

Sobre todo, en su investigación sobre la seguridad basada en el comportamiento y la gestión del riesgo de accidentes, afirma que desde la década de 1980 hasta el presente, la gestión de la seguridad basada en el comportamiento es altamente aceptable en el marco de la gestión de la seguridad tradicional, siendo la razón principal parte de esta adopción. es simple: es realmente efectivo y ayuda a reducir el número de accidentes cuando se aplica correctamente, (Montero, 2010, pág. 20).

Con base en los resultados obtenidos, aceptamos la primera hipótesis concreta que prueba que los comportamientos de los empleados están determinados por la aplicación del programa SBC que ayuda a gestionar las medidas de control para prevenir y reducir el número de accidentes personales y ambientales, a partir de aplicar la metodología SBC podemos permitir identificar comportamientos seguros y riesgosos en los trabajadores (ver Figura 9), fortaleciendo los comportamientos seguros.

Estos datos se relacionan con el desarrollo de un proceso de seguridad basado en comportamientos, para fortalecer la cultura organizacional, en la empresa minera a cielo abierto, que en su conclusión indica que permitió la identificación de comportamientos importantes, realizar una medición objetiva e identificación de variables que conducen a la creación de comportamientos peligrosos e indeseables en los trabajadores, algunos de los cuales fueron de los siguientes factores: contribución baja o nula, resistencia al cambio, a través de las cuales se han establecido medidas de apoyo para poder controlar el comportamiento inseguro y lograr un comportamiento seguro, cambios Este enfoque ha reducido significativamente el riesgo y el peligro del comportamiento humano peligroso, y busca provocar un comportamiento seguro y estas personas - ser individuales en principio y luego pasar a compartir en Equipo e incluso de todos, para promover una cultura de seguridad basada en los valores de la organización y normas. (Castellares, Augusto R. C., 2013)

Lograr un cambio en el comportamiento de seguridad y el comportamiento hacia la seguridad y mejorar la cultura de seguridad en la organización fueron algunos de los

objetivos derivados de este estudio en la implementación del Programa Basado en el Comportamiento de Seguridad (PSBC).

Siendo que conduce a resultados positivos en los casos de estudio, se puede pensar en el comportamiento de las personas en Trabajo, los comportamientos de las personas y las pérdidas, los comportamientos de las personas con problemas hacia la seguridad, los comportamientos indeseables de las personas.

El comportamiento de seguridad es, en principio, el comportamiento individual y luego la transición al comportamiento colectivo e integrador de todos, lo que promueve una cultura de seguridad basada en los valores y estándares de la organización.

Montero, (2003). en su publicación **Siete principios de la Seguridad Basada en los comportamientos**, afirma que todos aquellos que han adoptado un código de conducta profesional tienen como objetivo común identificar y monitorear las conductas de las personas, identificándose para determinar porcentajes, enfocándose en las consideradas inseguras, obteniendo esta información y la creación de un conjunto de técnicas que pueden afectar el comportamiento de las personas, un proceso diseñado para ayudar a reducir y prevenir accidentes en el lugar de trabajo..

Meliá, (2007) en su libro "Seguridad basada en el comportamiento" que se deben cumplir tres condiciones para que las personas trabajen de manera segura, y esto sigue la teoría de las tres condiciones del comportamiento seguro, (1) deben poder trabajar de manera segura; (2) Debe saber cómo operar y (3) Debe estar dispuesto a operar de manera segura. La metodología de seguridad basada en el comportamiento es uno de los enfoques mejor establecidos, probados y efectivos, pero se cree que funciona bajo la tercera condición del modelo de tres condiciones, que es lograr que las personas hagan lo que quieran. Ellos lo saben que deben de hacer, bajo las circunstancias que pueda.

Una vez ya realizado el estudio y análisis de investigación, tomamos y aceptamos la hipótesis alterna, Una vez identificados los resultados de mejora obtenidos del SBC aplicados a la prevención de accidentes, se puede identificar una tendencia de baja en el

número de comportamientos peligrosos versus seguros, en una primera evaluación por semana se identificó un 24.44% (Alcanzando un nivel de riesgo medio) con respecto a una evaluación final del 2.22% (hallando nivel de riesgo bajo) de comportamientos riesgosos y mostrándose un crecimiento porcentual acentuado de comportamientos seguros de cerca del 75.56% al 97.78% (Ver Figura 11), Mostrando un claro indicio que se logró mejorar el comportamiento de los trabajadores convirtiéndolos en personal seguro, siendo este un indicador altamente positivo, nos muestra que se llevó a mejorar adecuadamente la gestión de seguridad en la empresa, encontrándose una significativa reducción en cuanto a la cantidad o el número de accidentes e incidentes ocurridos durante el año 2019, datos e información que ya fueron determinados.

Martínez, (2014). **El Proceso de Gestión de la Seguridad Basada en los Comportamientos: Actuación de los Supervisores en Empresas de Manufactura**, se concluyó que luego de implementar este programa en las empresas participantes, se encontró que los accidentes se pueden minimizar. como con tasa de lesiones de 79 a 48 lesiones por millón de horas de trabajo, una disminución del 60,8%, y al mismo tiempo reduciendo el número de casos, el número de accidentes con y sin lesiones tuvo una disminución en un 44,4%. En comparación con los estándares de referencia anteriores, como resultado de un cambio de comportamiento.

En ambas investigaciones, fue posible establecer una relación causal entre las conductas de riesgo y el desarrollo de conductas seguras que conducen a una reducción de los accidentes laborales, lo que puede determinar el resultado de una mejor gestión y señales de seguridad. Sin embargo, existen diferencias en los sujetos que brindaron las observaciones durante el monitoreo de seguridad, Martínez Oropeza, Ciro en su estudio, lo que indica la inclusión directa del monitoreo como observaciones del supervisor, llevándolos a un estilo de liderazgo distinto y positivo, y en el estudio son los trabajadores quienes realizan la observación de comportamientos con el soporte de la supervisión

Montero, (2003) en su publicación **Siete principios de la Seguridad Basada en los comportamientos**, señala que los comportamientos humanos se pueden registrar porque son observables, y así se pueden generar datos que permitan la creación de información estadística y la inferencia de características y tendencias. de comportamientos que permitan el seguimiento de este proceso y la generación de acciones ante el inicio de las incidencias.

4.2. PRUEBAS DE HIPÓTESIS

Para efectuar la verificación de la hipótesis se elaboró un análisis de prueba de medias, y una prueba T para muestras relacionadas utilizando el aplicativo estadístico SPSS.

a) Planteamiento de hipótesis:

H₀: $\mu \leq 0$: La aplicación del programa SBC NO influye significativamente en la prevención y reducción del número de accidentes en la empresa HCM INERCOM – Minera las Bambas – Periodo 2020.

H₁: $\mu > 0$: La aplicación del programa SBC influye significativamente en la prevención y reducción del número de accidentes en la empresa HCM INERCOM – Minera las Bambas – Periodo 2019.

Para poder realizar la verificación de la hipótesis es necesario disponer de datos estadísticos de los accidentes con daños a la persona, así como daños producidos a la medioa ambiente, que tuvieron ocurrencia durante los años 2017 y 2018 y hacer comparaciones hacia el año 2019 donde tuvo lugar la aplicación del programa SBC, estos datos serán digitados y procesados en aplicativo estadístico SPSS para poder realizar la prueba de hipótesis correspondiente.

AÑO/ MES	Accidentes con lesiones personales			Accidentes Ambientales			TOTAL		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Enero	1	1	1	1	1	0	2	2	1
Febrero	0	1	0	2	0	1	2	1	1
Marzo	1	0	0	0	1	1	1	1	1
Abril	0	0	1	0	1	0	0	1	1
Mayo	2	2	0	1	0	0	3	2	0
Junio	1	0	0	0	1	0	1	1	0
Julio	1	2	2	1	0	0	2	2	2
Agosto	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Septiembre	2	1	0	0	2	0	2	3	0
Octubre	0	2	0	0	0	0	0	2	0
Noviembre	2	1	0	0	1	0	2	2	0
Diciembre	1	2	0	1	0	0	2	2	0
TOTAL	11	12	4	7	7	2	18	19	6
	27			16			43		

Figura 06: Datos Estadísticos De SSO – Accidentes HCM INERCOM

Fuente: SIG Minera Las Bambas

b) Determinación de estadística de prueba:

- Datos comparativos para los años 2017 y 2019 accidentes con lesiones personales

Promedio: $\bar{X}d_i = 0,583333333$

Desviación estándar de muestra: $S = 1,083624669$

Tamaño de la muestra: $n = 12$

$$T_{C1} = \frac{\bar{X}d_i}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = 1,864783997$$

Determinación de la región de rechazo según la tabla de distribución t de

Student:

Nivel de significancia $\alpha = 5\% = 0.005$

Tamaño de la muestra $n = 12$

- Calculamos $T_t = T(1 - \alpha, n - 1) = T(0.95, 11) = 1,795884819$

Tabla. 01: Datos estadísticos de SPSS – Accidentes HCM INERCOM años 2017 y 2019

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Accid. Lesiones Person 2017	,9167	12	,79296	,22891
	Accid. Lesiones Person 2019	,3333	12	,65134	,18803

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas							
		Me dia	Des v.	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig.(bilateral)
					Inf.	Sup.			
Pa r 1	Accid. Lesiones Person 2017 - Accid. Lesiones Person 2019	,583	1,083	,3128	-,1051	1,2718	1,865	1	,089

Fuente: Elaboración propia

- **Datos comparativos para los años 2018 y 2019 accidentes con lesiones personales**

Promedio: $\bar{X}d_i = 0,666666667$

Desviación estándar de la muestra: $S = 0,984731928$

Tamaño de la muestra: $n = 12$

$$T_{c2} = \frac{\bar{x}d_i}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = 2,34520788$$

Determinación de la región de rechazo según la tabla de distribución t de Student:

Nivel de significancia $\alpha = 5\% = 0.005$

Tamaño de la muestra $n = 12$

- Calculando: $T_t = T(1 - \alpha, n - 1) = T(0.95, 11) = 1,795884819$

Tabla 02: Datos estadísticos de SPSS – Accidentes HCM INERCOM años 2018 y 2019
Estadísticas de muestras emparejadas

			Media	N	Desv. Desviación n	Desv. Error promedio
Par 1	Accid. Person 2018	Lesiones	1,0000	12	,85280	,24618
	Accid. Person 2019	Lesiones	,3333	12	,65134	,18803

Prueba de muestras emparejadas

		Med		Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
		ia	sv		Inf.	Sup.			
Par 1	Accid. Person 2018 - Lesiones Person 2019	,6666	,9847	,2842	,0410	1,2923	2,345	11	,039

Fuente: SIG Minera las Bambas

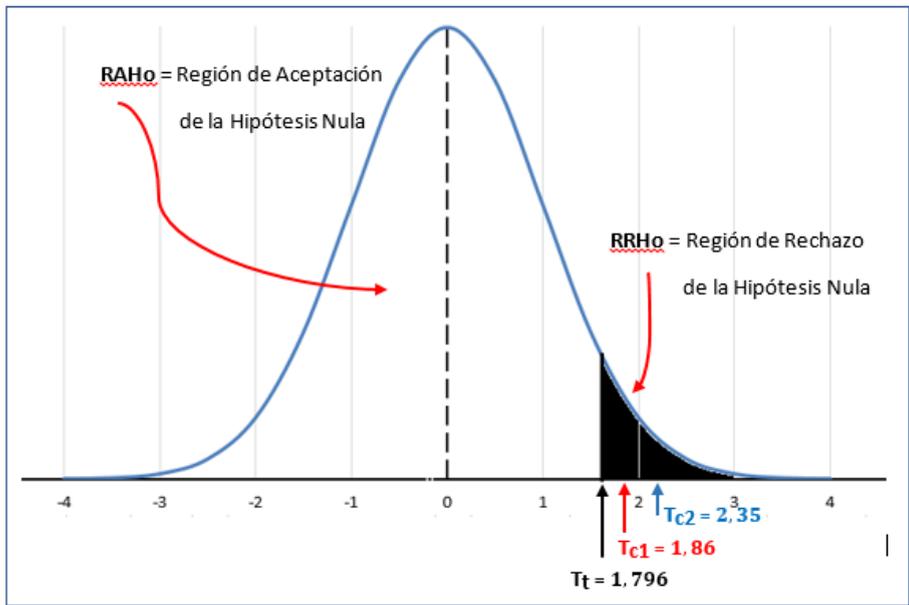


Figura 07: Gráfico de la campana de Gauss para demostrar la hipótesis

Fuente: Elaboración propia

• Datos comparativos para los años 2017 y 2019 Accidentes ambientales

Promedio: $\bar{X}d_i = 0,416666667$

Desviación estándar de la muestra: $S = 0,668557923$

Tamaño de la muestra: $n = 12$

$$T_c = \frac{\bar{X}d_i}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

$$T_{c3} = 2,158938848$$

Determinación de la región de rechazo según la tabla de distribución t de Student:

Nivel de significancia $\alpha = 5\% = 0.005$

Tamaño de la muestra: $n = 12$

- Obteniendo $T_t = T(1 - \alpha, n - 1)$

$$= T(0.95, 11)$$

$$T_t = 1,795884819$$

Tabla. 03: Datos estadísticos de SPSS – Accidentes Ambientales HCM INERCOM años 2017 y 2019

Estadísticas de muestras emparejadas									
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio				
Par 1	Accid. Ambientales 1917	,5833	12	,66856	,19300				
	Accid. Ambientales 1919	,1667	12	,38925	,11237				

Prueba de muestras emparejadas									
Diferencias emparejadas									
		Media	Desv	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (Bilateral)
		dia	v	medio	Inf.	Sup.			(atl)
P	Accid.	,41	,66	,1930	-,00	,84	2,1	11	,054
ar	Ambientales	66	85		81	14	59		
1	1917 - Accid. Ambientales 1919								

Fuente: Elaboración propia

- Datos comparativos para los años 2018 y 2019 Accidentes Ambientales**

Promedio: $\bar{X}d_i = 0,416666667$

Desviación estándar de muestra: $S = 0,792961461$

Tamaño de la muestra: $n = 12$

$$T_{C4} = \frac{\bar{X}d_i}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = 1,820234329$$

Determinación de la región de rechazo según la tabla de distribución t de Student:

Nivel de significancia: $\alpha = 5\% = 0.005$

Tamaño de la muestra: $n = 12$

- Calculando $T_t = (1 - \alpha, n - 1) = (0.95, 11) = 1,795884819$

Tabla. 04: Datos estadísticos de SPSS – Accidentes Ambientales HCM INERCOM años 2018 y 2019

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Accid. Ambientales 1918	,5833	12	,66856	,19300
	Accid. Ambientales 1919	,1667	12	,38925	,11237

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas							
		Media	Desv. sv.	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inf.	Sup.			
P	Accid. Ambientales 1918 - Accid.	,4166	,7929	,2289	-,0872	,9205	1,820	11	,096

Ambientales

1919

Fuente: Elaboración propia

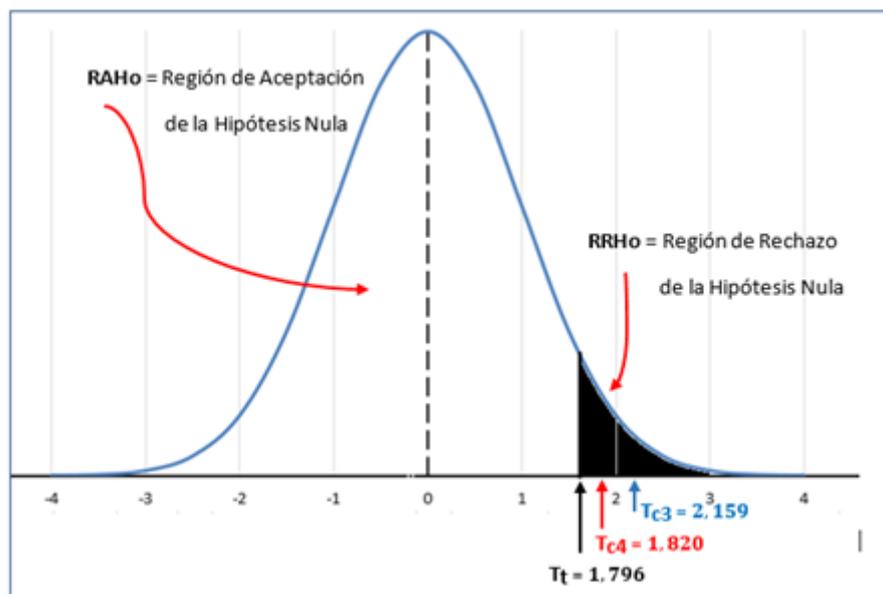


Figura 08: Gráfico de la Campana de Gauss para Demostrar la Hipótesis

Fuente: Elaboración propia

c) Interpretación:

Como resultado de la pruebas se obtuvo los siguientes datos $T_{c1} = 1.8647$ (año 2017 y 2019) y $T_{c2} = 2.3452$ (año 2018 y 2019) en cuanto a las lesiones personales, $T_{c3} = 1.8647$ (año 2017 y 2019) y $T_{c4} = 2.3452$ (año 2018 y 2019) prueba acerca de los accidentes ambiental, en ambos casos $T_{c1234} > T_t$, estos resultados están dentro de la región de rechazo de la hipótesis nula (RRH_0) y por consiguiente aceptamos la hipótesis alterna H_1 , es decir que la aplicación del programa SBC influye significativamente en la prevención y reducción del número de accidentes personales y sobre todo los accidentes medioambientales en la empresa HCM INERCOM – Minera las Bambas – Periodo 2019.

4.3. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Aquí, presentaremos los resultados de la investigación a partir del programa SBC de la empresa, y podremos demostrar la identificación de conductas de seguridad, conductas de riesgo personal, incidentes e incidentes ambientales, así como las tendencias logradas luego de conductas y productos de gestión de riesgos. para el manejo de estos comportamientos, y luego de la evaluación y tabulación de información y datos, se pueden describir y presentar los resultados de la mejora de la prevención de incidentes, accidentes personales y ambiental en INERCOM HCMC - Minera las Bambas - período 2019, estos resultados se basan en información de campo obtenida a través de cartilla aplicada SBC y una comparación de las estadísticas ambientales y de seguridad personal para los años 2017, 2018 y 2019, año en el que se inició el programa SBC.

4.3.1. IDENTIFICAR LA CONDUCTA DE LOS TRABAJADORES MEDIANTE LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA SBC Y GESTIONARLOS PARA LA PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL NÚMERO DE ACCIDENTES PERSONALES Y AMBIENTALES EN LA EMPRESA.

En este apartado se hace una adecuada demostración de las posibilidades de identificar los comportamientos de los trabajadores, tales como: las conductas seguras, los conductas riesgosos, y conductas con respecto al medio ambiente, información que tiene como origen las cartillas SBC aplicados por los observadores de seguridad, esta información se obtuvo en campo (labores diarias), luego de realizar la observación de comportamiento a sus respectivos compañeros de trabajo, Estos datos fueron importados al SBC, lo que nos permitió identificar datos importantes sobre el comportamiento, los riesgos y las barreras de los trabajadores; Mediante la obtención de información, gestionar acciones relacionadas con conductas de riesgo, con el fin de reducirlas y crear una tendencia creciente de conductas seguras, que ayude a prevenir y reducir el número de accidentes dentro de la empresa..

4.3.2. METODOLOGÍA SBC Y DATOS OBTENIDOS

a) Tendencia de comportamientos total:

Se precisa la tendencia de conductas de riesgos obtenidos durante 40 semanas, las cuales se estuvieron aplicando la metodología SBC.

Durante este periodo de desarrollo un total de 784 cartillas de observación, de los cuales se llegaron a obtener un número de 1718 observaciones, disgregando en 1494 comportamientos seguros (86.96%) tanto personales y ambientales, además hubo 224 comportamientos de riesgo (13.04%), ubicándose en un nivel de criticidad media como ponderado Total (Figura 9).



Figura 09: Detalle de comportamientos seguros y riesgosos

Fuente: Software SBC – HCM INERCOM

Esta es la tabla muestra los niveles de riesgo por colores, y que permite determinar el nivel de riesgo reportados de los comportamientos personales y ambientales:

Matriz para evaluación de criticidad de comportamientos

Color	Significado	Rango
Verde	Porcentaje de Baja Criticidad	De 0 a 2.99
Amarillo	Porcentaje de Mediana Criticidad	De 3 a 6.99
Rojo	Porcentaje Alta Criticidad	Superior a 7

Fuente: Metodología SBC – HCM INERCOM

b) Tendencia de comportamientos por áreas:

En este cuadro de comportamientos por área, encontramos datos donde podemos identificar conductas de seguridad y riesgo por áreas de actividad, así como identificar las áreas que se desempeñan mejor en este proceso, puede mostrar que el área electricidad e instrumentación (E&I) es el de mejor desempeño. área, donde el porcentaje de conductas seguras (48%) El mayor de conductas de riesgo (46%), seguido del área de mecánicos. (ver figura 10)

N°	ÁREA	Total de comportamientos x Área			
		N° Seguro	N° Riesgoso	% Seguro	% Riesgoso
1	Área E&I (Elect. e Instr.)	716	102	48%	46%
2	Área Mecanico	414	66	28%	29%
3	Área Civil	312	46	21%	21%
4	Areas A dministrativas	52	10	3%	4%

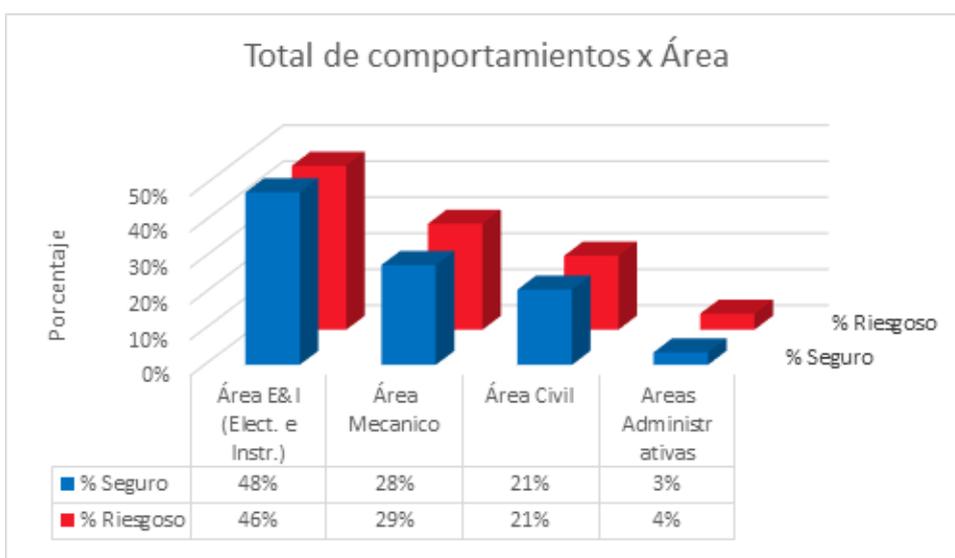


Figura 10: Detalle de Comportamientos Seguros y Riesgosos por Área

Fuente: Software SBC – HCM INERCOM

c) **Tendencia de comportamiento seguros vs riesgosos por semana:**

En los 03 cuadros siguientes se da a conocer como se ha ido comportando en forma gráfica las tendencias de comportamientos seguros versus los comportamientos riesgosos en forma porcentual, las cuales fueron obtenidos durante las 40 semanas de duración del programa de SBC, existe la evidencia de una clara tendencia de baja de los comportamiento de riesgo de las semana 1 (24.44% - Riesgo alto) comparado a la semana la semana 40 (2.22% - Riesgo bajo).



Figura 11: Datos de comportamientos seguros y riesgosos por semana 1 – 13

Fuente: Software SBC – HCM INERCOM



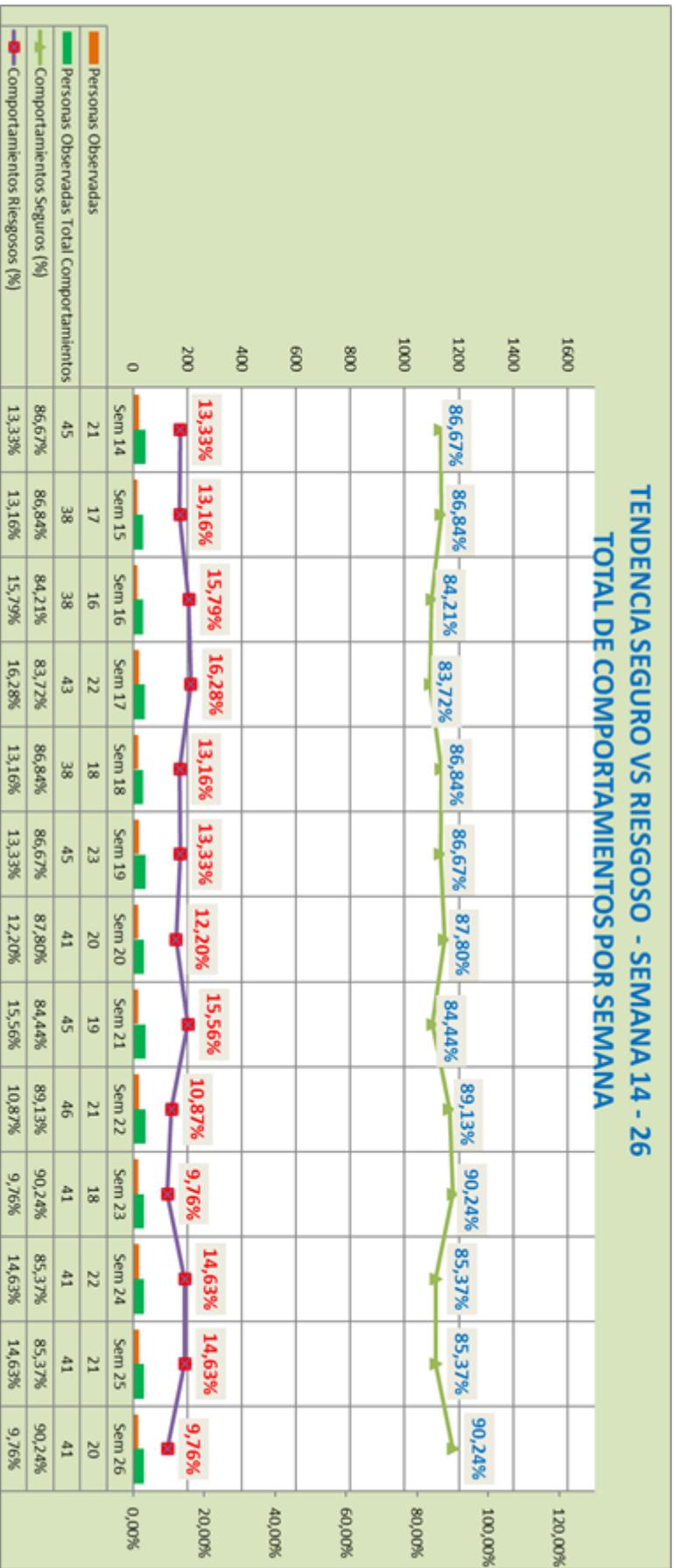


Figura 11: Línea de Tendencia de comportamientos seguros y riesgosos por semana 14 – 26

Fuente: Software SBC – HCM INERCOM



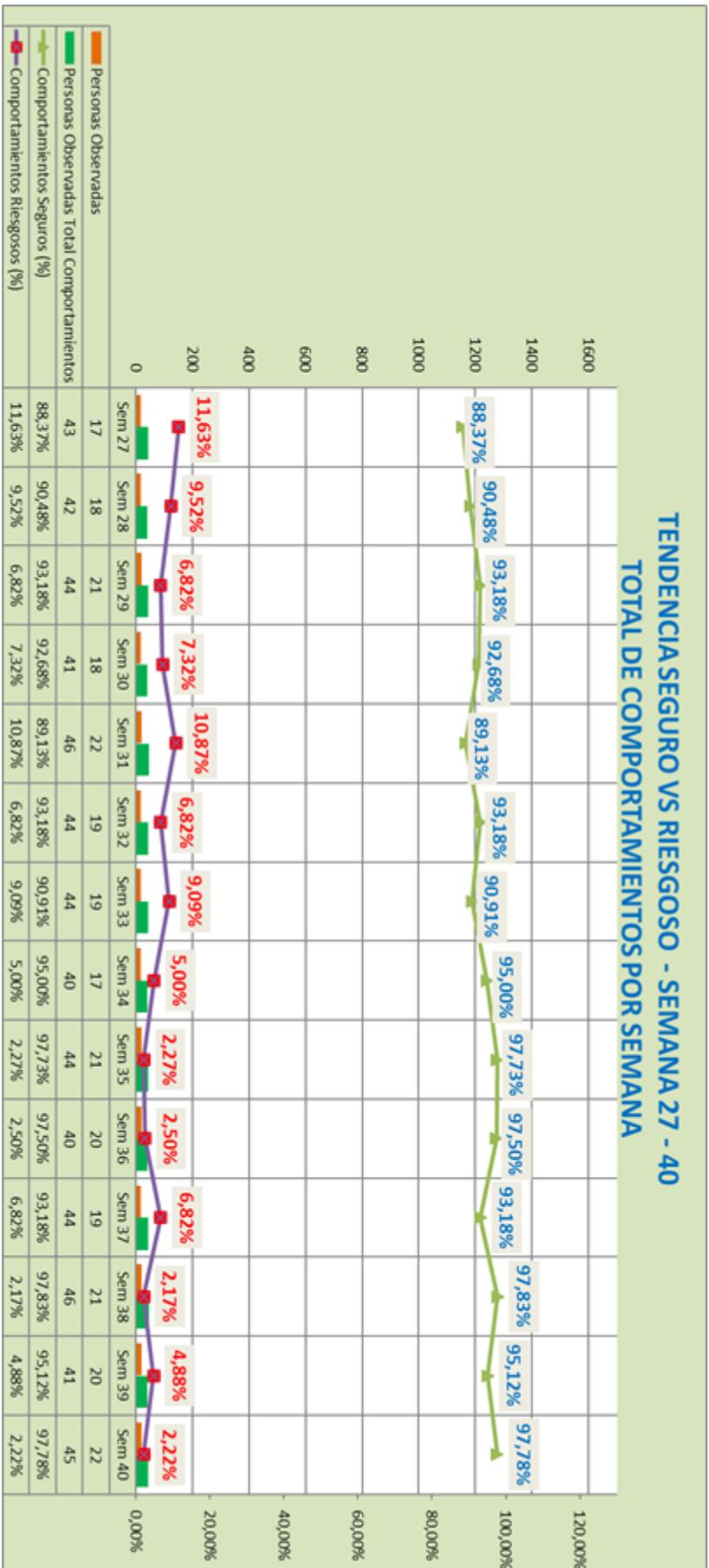


Figura 11: Tendencia de comportamientos seguros y riesgosos por semana 27 – 40

Fuente: Software SBC – HCM INERCOM



d) Observaciones de riesgo por categoría:

Aquí podemos observar las categorías y sus riesgos, que fueron identificadas mediante las observaciones realizadas a los trabajadores, estos van direccionadas a: Equipos de protección personal, elementos de trabajo, herramientas y equipos.

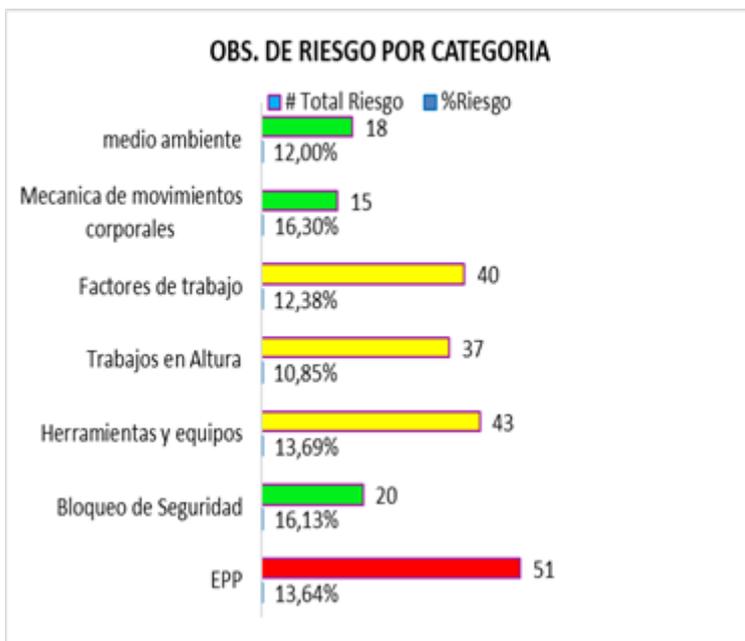


Figura 12: Categorías Más Resaltantes: Nivel de Criticidad

Fuente: Software SBC – HCM INERCOM

Equipo de protección personal:

- Los trabajadores no utilizan la protección respiratoria cuando manipulan y utilizan productos químicos
- Un acompañante que transporta herramientas y materiales, no usa guantes de seguridad, expone sus manos a objetos cortantes y libera productos peligrosos al medio ambiente..
- Exposición de vigía de fuego a humos metálicos, falta de uso de equipo de protección respiratoria, etc.

Factores de trabajo:

- El grupo de trabajo no dispone de los elementos necesarios para definir el área de trabajo.
- El supervisor demuestra un mal liderazgo y los trabajadores están en riesgo debido a las indicaciones erradas de trabajo dispuestas.
- Adolecen de entrenamiento para ejecutar trabajos de alto riesgo.

Herramientas y equipos:

- Uso de herramientas no homologadas.
- Uso incorrecto de herramientas manuales, no le dan el uso de acuerdo al diseño y función establecida.
- Se reconoce a personal utilizando amoladora sin la guarda de seguridad.

Medio Ambiente:

- Se hace una mala segregación de los residuos sólidos, no se respeta el código de colores, se segregan botellas de plástico en el cilindro de color amarillo asignado para residuos metálicos,
- Se realiza una mala manipulación de productos químicos (Pintura, Thinner), no se hace uso de bandejas antiderrames.
- Se eliminan envolturas de alimentos al medio ambiente.

e) Observaciones de riesgo por barreras:

Entre los obstáculos presentes se han identificado las causas de conductas deficientes, estos son los obstáculos que llevan a conductas de riesgo por parte de los trabajadores, los siguientes obstáculos tienden a ser con mayor preponderancia:

- **No está consciente del riesgo a:** se me pasó, no me dí cuenta del riesgo, creí que no era necesario, solo era un momento.
- **No evaluó el riesgo:** No se cuenta con una buena evaluación del riesgo, siendo esto muy básico, no usa el epp para la tarea.
- **Distraído:** El personal no mantiene su concentración en la tarea, por problemas familiares, estado de salud y los días de descanso.



Figura 13: Barreras: Niveles

Fuente: Software SBC – HCM INERCOM

f) **Observaciones de riesgo de lesión:** Se ha identificado que partes del cuerpo o todo el cuerpo en si corren riesgo de sufrir lesiones debido a comportamientos de riesgo de los trabajadores, como la inadecuada manipulación de equipos y materiales.

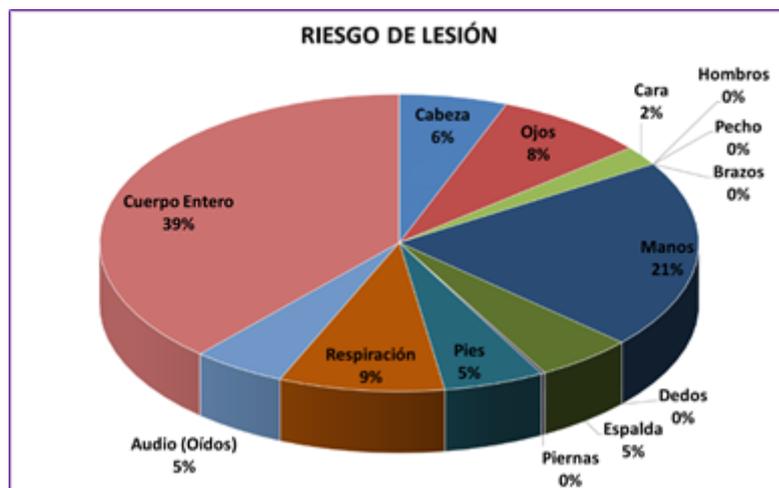


Figura 14: Riesgo de Lesión.

Fuente: Software SBC – HCM INERCOM

g) **Tendencia de logros vs comportamiento riesgoso por semana:**

Se muestran estos 03 cuadros la data de los logros generados por los observadores conductuales, luego de haber realizado el feedback inmediato a su compañero de trabajo, generando el reforzamiento de conductas seguras.

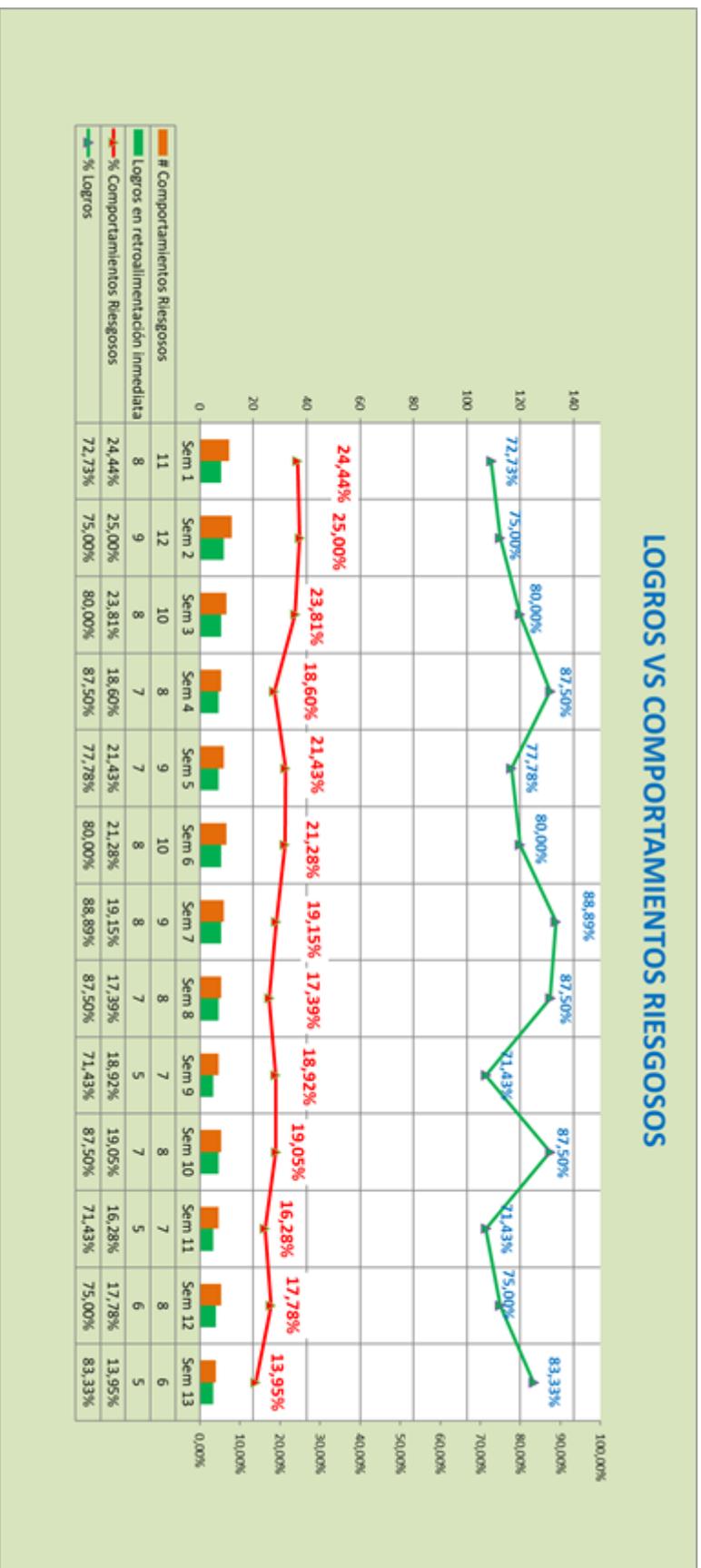


Figura 15: Datos de Logros Vs Comportamientos Riesgosos Por Semana 1-40

Fuente: Software SBC – HCM INERCOM



LOGROS VS COMPORNTAMIENTOS RIESGOSOS

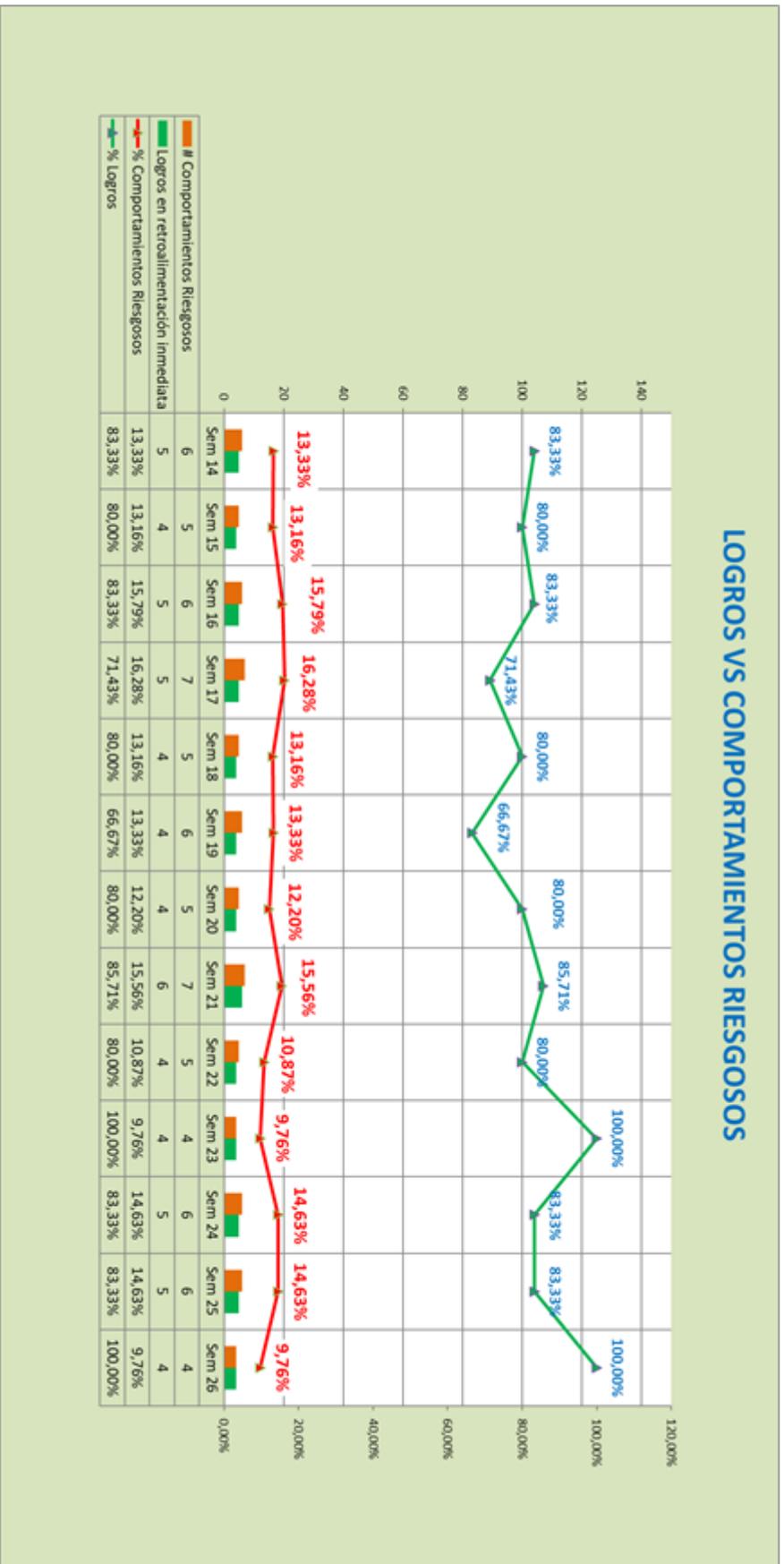


Figura 15: Datos de Logros Vs Comportamientos Riesgosos Por Semana 1-40

Fuente: Software SBC – HCM INERCOM



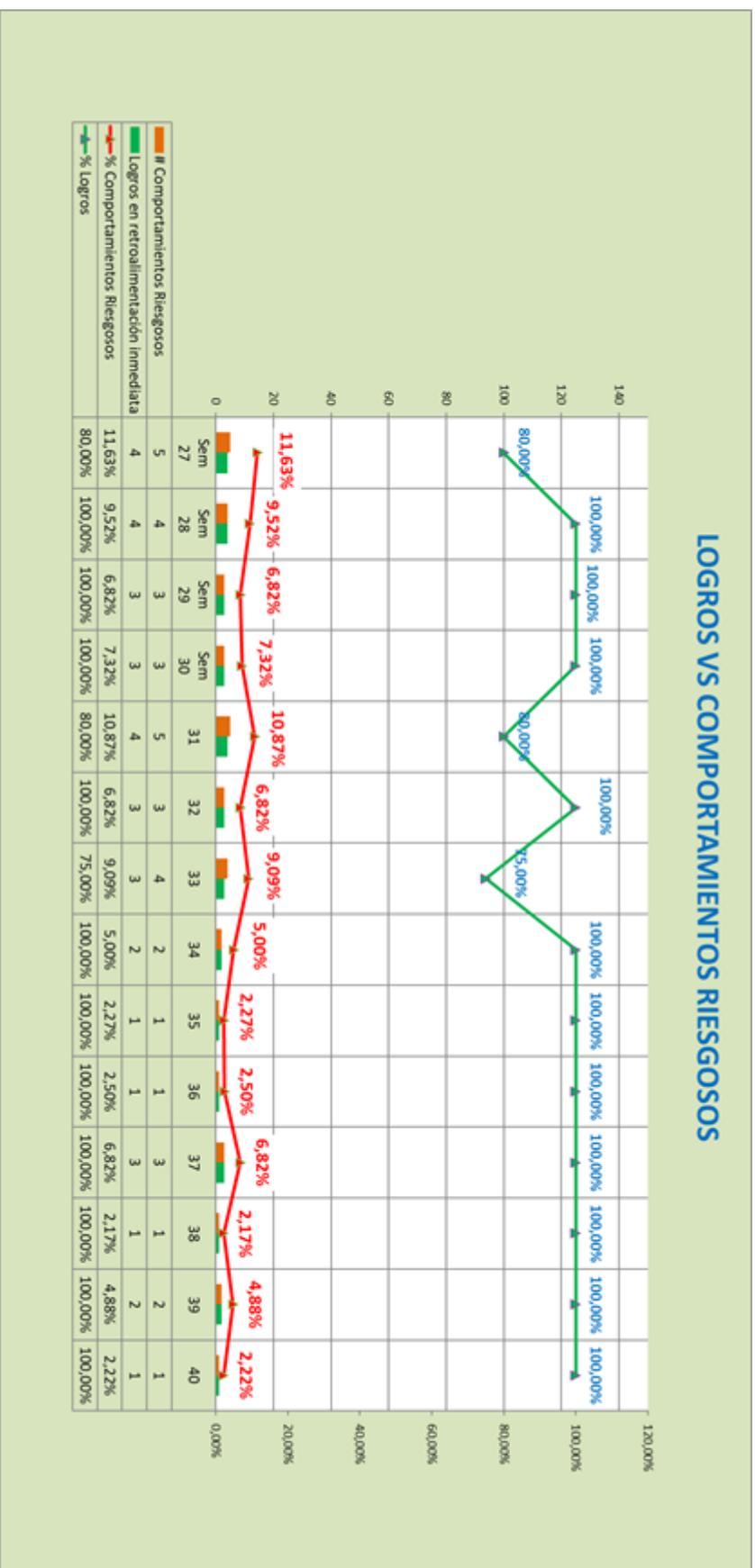


Figura 15: Datos de Logros Vs Comportamientos Riesgosos Por Semana 1-40

Fuente: Software SBC – HCM INERCOM

h) Evaluación de la tendencia de comportamientos riesgosos.

La evaluación de las tendencias de comportamiento de riesgo se realiza cada 5 semanas, y en la primera evaluación identifica 24,44% (significativo) y en la evaluación final 2,22% (bajo) comportamientos de riesgo personal y ambiental, mostrando una tendencia a reducir el riesgo a medida que se elaboraron los planes de acción. en el proceso y los cambios de comportamiento fueron positivos.

Se establecen planes de acción, considerando las observaciones con mayores tendencias, y sobre los comportamientos de riesgo, categorías y barreras.

- Implementar planes de acción (Anexo 05)
- Reuniones informativas y coordinación con el equipo de líderes de SBC.
- Difusión en paneles Informativos las acciones acordadas (Anexo 04)
- Propicio del esfuerzo positivo en el trabajador y las Inspecciones de seguridad (Anexo 06)
- Propiciar la motivación en los equipos de trabajo.
- Talleres y dinámicas de trabajo para identificar los riesgos.



Figura 16: Datos de Comportamientos Riesgosos

Fuente: Software SBC – HCM INERCOM

4.3.3. CARACTERIZAR LOS RESULTADOS DE MEJORA QUE SE OBTENDRÁN A PARTIR DE LA METODOLOGÍA SBC APLICADA EN LA PREVENCIÓN DEL NÚMERO DE ACCIDENTES.

En este punto, son visibles los resultados logrados a través del programa SBC, lo que ha permitido a los trabajadores crear una tendencia creciente hacia comportamientos seguros, al mismo tiempo que crea una cultura segura y saludable, una cultura respetuosa con el entorno en el que trabajan. Mejora de la gestión de la seguridad, que provocó una disminución en el número de accidentes personales y ambientales en 2019, y estos resultados se publicaron después de comparar y caracterizar los resultados de las estadísticas de seguridad de los años 2017, 2018 y 2019. mostrando indicadores positivos de la prevención de accidentes personales y ambientales.

4.3.4. RESULTADOS COMPARATIVOS ANTES Y DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SBC

Aquí se da a conocer los resultados obtenidos en la seguridad de los años 2017 y 2018, datos de accidentes de Seguridad y Medio Ambiente, donde aún no se tenía el soporte de ninguna metodología, se presentan también los resultados y datos estadísticos del año 2019 donde la gestión de seguridad era reforzado con el programa de SBC y su implementación, se realiza un comparativo de los resultados de incidentes de los años 2017 y 2018 con respecto al año 2019, así pudiendo evidenciar los resultados positivos obtenidos en el año 2019, que gracias al aumento de comportamiento seguro y la reducción de comportamientos de riesgo, se reduce también el número de accidentes con daños a la persona y al medio ambiente.

Datos estadísticos de SSO de la empresa HCM INERCOM durante los años 2017 y 2018

Durante los años 2017 y 2018 y el año 2019 en la empresa HCM INERCOM. se ha estado teniendo un número considerable de accidentes e incidentes de trabajo y podemos también mostrar que los accidentes e incidentes ambientales muestran

números considerables, en el cuadro se muestra las estadísticas de ambos años y del año en la que se aplicó el programa (2019):

AÑO/MES	Accidentes con lesiones personales			Accidentes Ambientales			TOTAL		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Enero	1	1	1	1	1	0	2	2	1
Febrero	0	1	0	2	0	1	2	1	1
Marzo	1	0	0	0	1	1	1	1	1
Abril	0	0	1	0	1	0	0	1	1
Mayo	2	2	0	1	0	0	3	2	0
Junio	1	0	0	0	1	0	1	1	0
Julio	1	2	2	1	0	0	2	2	2
Agosto	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Septiembre	2	1	0	0	2	0	2	3	0
Octubre	0	2	0	0	0	0	0	2	0
Noviembre	2	1	0	0	1	0	2	2	0
Diciembre	1	2	0	1	0	0	2	2	0
TOTAL	11	12	4	7	7	2	18	19	6
	27			16			43		



Figura 17: Datos Estadísticos de SSO – Accidentes e Incidentes Años 2017-2019

Fuente: SIG Minera Las Bambas

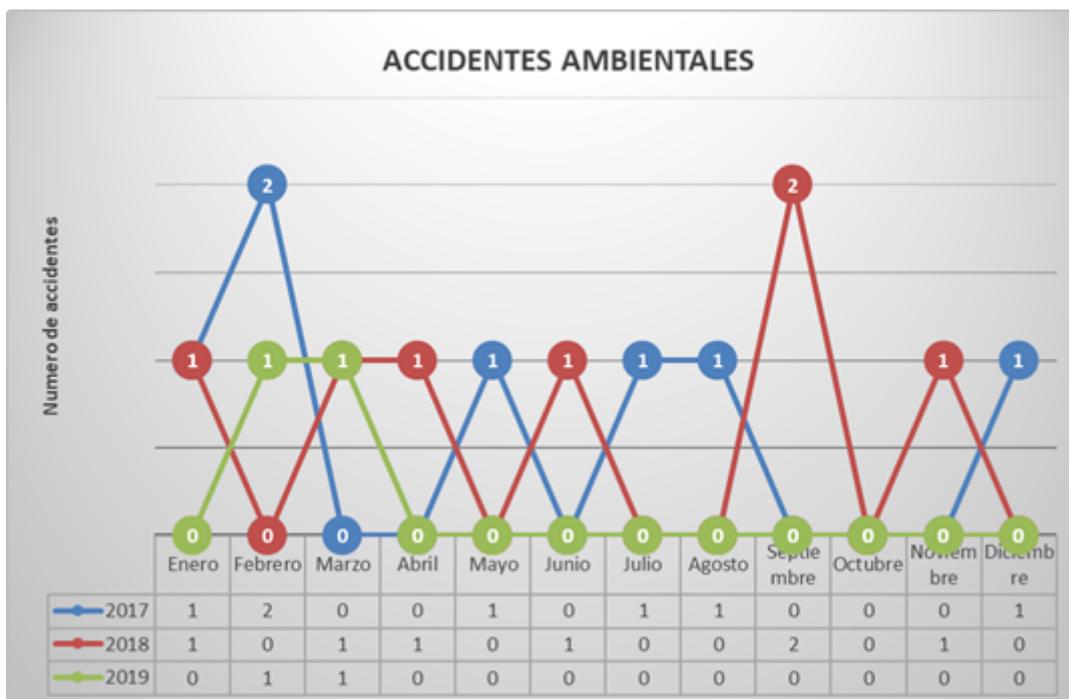


Figura 18: Datos Estadísticos de SSO – Accidentes e Incidentes Ambientales Años 2017-2019

Fuente: SIG Minera Las Bambas)

a) Datos estadísticos de SSO de la empresa HCM INERCOM durante los años 2017, 2018 y 2019.

Existen estadísticas de accidentes e incidentes en los periodos del 2017, 2018, años en que no se implementó el programa SBC y también están las estadísticas del 2019, año de aplicación y desarrollo del programa SBC..

- **En el año 2017** se tuvieron 11 accidentes de seguridad con daños a la persona y 07 accidentes que repercutieron con daños al medio ambiente.
- **En el año 2018** hubo un número similar de accidentes sumados 12 con lesiones personales , 07 accidentes medioambientales.
- **En el año 2019** se mostraron en reducción teniendo 04 accidentes con daños a la persona y 02 accidentes con repercusión en el medio ambiente.

AÑO/MES	Accidentes con lesiones personales			Accidentes Ambientales			TOTAL		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Enero	1	1	1	1	1	0	2	2	1
Febrero	0	1	0	2	0	1	2	1	1
Marzo	1	0	0	0	1	1	1	1	1
Abril	0	0	1	0	1	0	0	1	1
Mayo	2	2	0	1	0	0	3	2	0
Junio	1	0	0	0	1	0	1	1	0
Julio	1	2	2	1	0	0	2	2	2
Agosto	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Septiembre	2	1	0	0	2	0	2	3	0
Octubre	0	2	0	0	0	0	0	2	0
Noviembre	2	1	0	0	1	0	2	2	0
Diciembre	1	2	0	1	0	0	2	2	0
TOTAL	11	12	4	7	7	2	18	19	6
	27			16			43		



Figura 19: Datos Estadísticos De SSO-Accidentes e Incidentes Años 2017, 2018 y 2019

Fuente: SIG HCM INERCOM Minera Las Bambas).

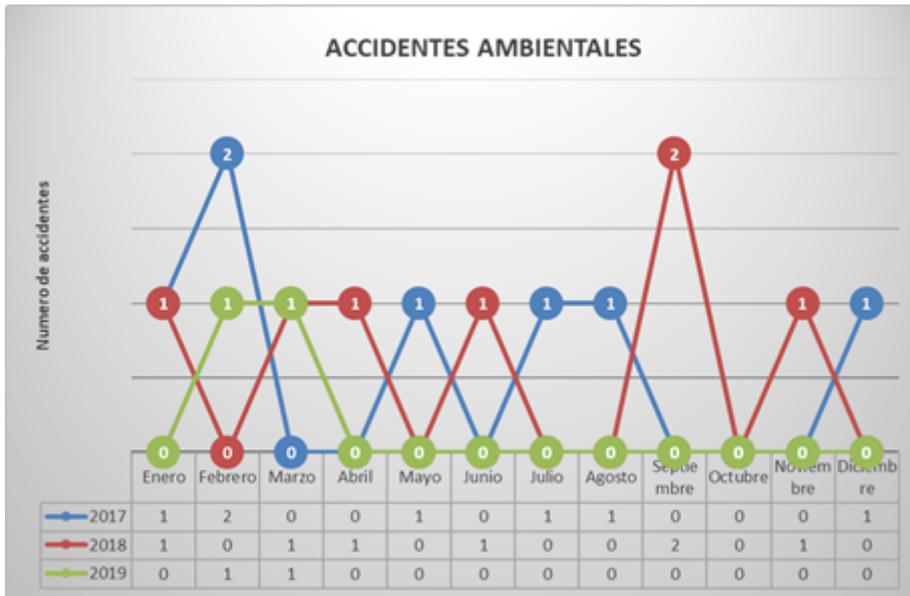


Figura 20: Datos Estadísticos De SSO – Accidentes E Incidentes 2017, 2018 y 2019

Fuente: SIG HCM INERCOM Minera Las Bambas)

4.3.5. COMPARATIVO, TENDENCIA DE ACCIDENTES E INCIDENTES AÑOS 2017, 2018 Y 2019:

Aquí tenemos los comparativos y tendencias de los accidentes e incidentes en los años 2017 y 2018 con respecto al año 2019, año en donde se aplicó el programa SBC, luego de la evaluación y caracterización de resultados podemos decir que se ha tenido una clara tendencia de reducción de accidentes e incidentes en la empresa HCM INERCOM, tal es así que en el año 2017 sumaron 11 accidentes e incidentes personales (40,74%), en el año 2018 sumaron 12 accidentes e incidentes personales (44.44%) y en el año 2019 sumaron solo 4 accidentes e incidentes personales (15.79%) habiendo una disminución considerable, en cuanto a los accidentes ambientales en los años 2017 y 2018 se registraron 7 incidentes (43.75%), y mostrando un reducción en el año 2019 de 2 incidentes (12,50%), por tanto se tuvo un resultado menor que los dos años anteriores

Accidentes / incidentes	Accidentes con lesiones personales			Accidentes ambientales			TOTAL		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
N°	11	12	4	7	7	2	18	19	6
%	40,74%	44,44%	14,81%	43,75%	43,75%	12,50%	41,86%	44,19%	13,95%
TOTAL 2017	18						41,86%		
TOTAL 2018	19						44,19%		
TOTAL 2019	6						13,95%		

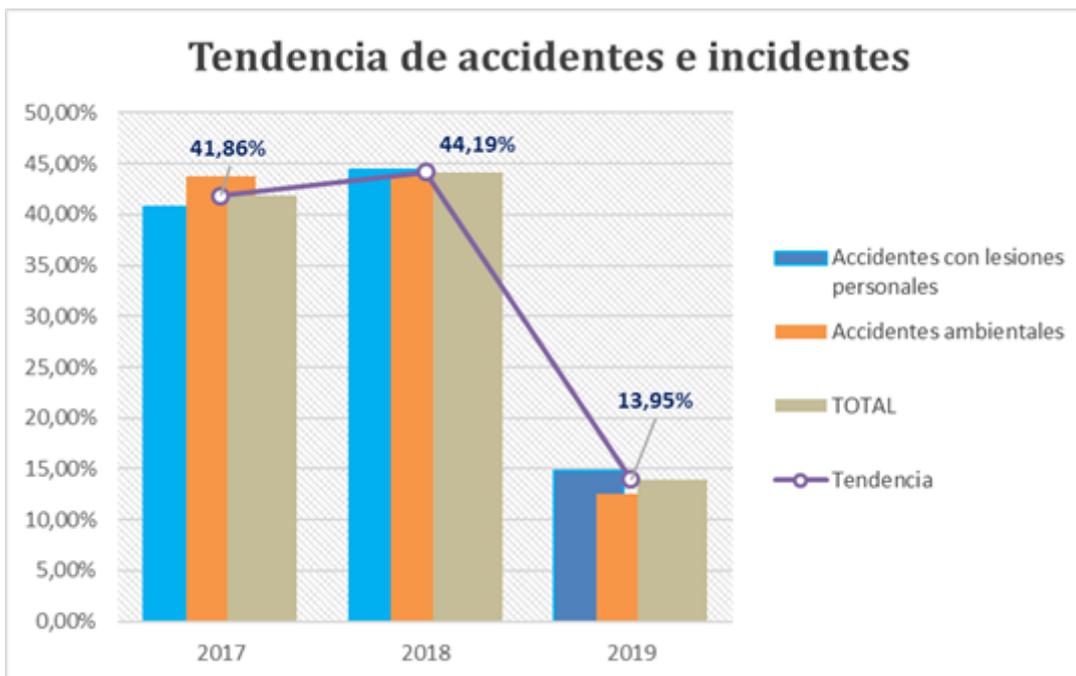


Figura 21: Tendencia De Accidentes – Accidentes e Incidentes Años 2017, 2018 y 2019

Fuente: SIG HCM INERCOM Minera Las Bambas

CONCLUSIONES

- En esta investigación al haberse aplicado programa de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) en la empresa HCM INERCOM, podemos indicar que en el tiempo que duró esta gestión, se identificaron los comportamientos seguros y comportamientos de riesgo en los trabajadores, habiendo obtenido 1494 (86.96%) comportamientos seguros, y ambientales y 224 (13.04%) comportamientos de riesgo tanto en la persona como ambientales, en la evaluación de la primera semana se identifica una tendencia de comportamientos riesgosos de 24.44% siendo considerado de riesgo medio, y en la evaluación de la última semana se obtuvo un resultado de 2.22%, mostrándose una reducción significativo, siendo considerado de riesgo bajo, por tanto nos muestra una tendencia de baja en los comportamientos riesgosos personales y ambientales debido a los planes de acción que se han generado y ejecutado en este proceso, permitiendo las modificaciones conductuales seguras en los trabajadores, y por ende nos permitió prevenir y reducir los accidentes tanto personales y ambientales.
- Teniendo como proceso de aplicación de la SBC nos permitió identificar y describir los resultados de una mejora significativa en la prevención y reducción de accidentes personales y ambientales, y así la comparación de las estadísticas de seguridad basándonos en el conjunto de los accidentes e incidentes ambientales en los periodos comprendidos del 2017, 2018 y 2019 han logrado resultados positivos, y los cuadros anteriores muestran como porcentaje de la tendencia total, así tenemos

valores porcentuales en los años 2017 (41,86%), 2018 (44,19%) y 2019 (13,95%). Dándose resultados positivos el año 2019 como consecuencia de la aplicación del programa SBC en la gestión de la seguridad personal y el medio ambiente.

- Podemos concluir que la aplicación de la metodología SBC ayudó a controlar y reducir los números de accidentes con lesiones personales y la reducción de los accidentes medioambientales, habiéndose realizado y gestionado correctamente los debidos controles sobre los comportamientos riesgosos de los trabajadores, generando una tendencia de mejora en los comportamientos seguros y una cultura de seguridad en los trabajadores del proyecto, esto direccionados a cumplir los objetivos de seguridad de la persona y el medio ambiente dentro de la empresa HCM INERCOM. y nuestro cliente Compañía Minera Las Bambas.

RECOMENDACIONES

Dada la importancia de este estudio y en base a los resultados obtenidos, se formularon varias recomendaciones para orientar a la organización y representantes de diversos proyectos.

- La Empresa debería de implementar paulatinamente esta metodología en el resto de los proyectos de la gestión de la seguridad, debido a que se ha observado deficiencias, y los accidentes en su mayoría son a causa del comportamiento de las personas, la cual permitirá un mejor control de los diversos incidentes y sobre todo los accidentes en el área personal y también coadyuvará la preservación del medio ambiente.
- Debe existir una política permanente para monitorear y controlar los comportamientos peligrosos identificados durante la ejecución de los diversos trabajos, para reducir y potenciar los comportamientos de seguridad personal y ambiental, pues este, como cualquier otro programa que aplica una metodología preventiva, requiere una evaluación continua y periódica del logro de objetivos y continuidad..
- Los cambios se introducirán durante el desarrollo del programa de seguridad basada en el comportamiento a lo largo del tiempo y, como resultado de este cambio, es necesario seguir trabajando en cada una de sus fases y esforzarse por la mejora continua y la mejora de sus técnicas y métodos..

- En el trabajo de investigación ejecutado, las personas que realizan la función de monitoreo de seguridad son los mismos trabajadores, y es muy importante involucrar al personal que se encarga o cumple la labor de supervisor o gerencia en esta tarea de monitoreo para establecer una cultura organizacional de seguridad y un enfoque de liderazgo..

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez Bedregal, A. J. (2015). Implementación del programa de comportamiento seguro y evaluación de resultados como técnicas de intervención efectiva para reducir la accidentabilidad en mina san juan de chorunga. (Tesis de Grado). Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa.
- Castellares T. Augusto R. C. (2013) Desarrollo de un proceso de seguridad basado en el comportamiento, para el fortalecimiento de una cultura organizacional, en una compañía minera de tajo abierto. (Tesis de Grado). Universidad Nacional de Ingeniería, Lima.
- Choquemaqui, H. (2019) Implementación del programa basado en el comportamiento para reducir la ocurrencia de accidentes en el área de topografía,Minera Cori-Puno (Tesis de grado) Universidad Nacional del Altiplano.
- Díaz B. Nicole A. (2017) Aplicación del programa de seguridad basado en el comportamiento para la disminución de la accidentabilidad en el área de mantenimiento en el área de mantenimiento de la empresa Grupo Bax S.A. (Tesis de Grado). Universidad Cesar Vallejo - Lima.
- DS-005-2012-TR. Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. (25 de Abril de 2012). Diario Oficial El Peruano. Lima, Perú.
- DS-023-2017-EM. Modificatoria del Reglamento de Seguridad y Salud ocupacional en Minería. (18 de Agosto de 2017). Diario Oficial el Peruano. Lima, Perú.
- DS-024-2016-EM. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería. (28 de Julio de 2016). Diario oficial el peruano. Lima, Perú
- García Q. Hernan A. (2015). Seguridad basada en el comportamiento humano para prevención de accidentes e incidentes en la empresa SERGEAR S.A.C. Mina Toquepala. (Tesis de Grado). Universidad Nacional de San Agustín - Arequipa.

- García Q., H. A. (2015). Seguridad basada en el comportamiento humano para la prevención de accidentes e incidentes en la empresa SERGEAR S.A.C. – Minera Toquepala. (Tesis de Grado). Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa.
- Martínez O. C. (2014). El Proceso de Gestión de la Seguridad Basada en los Comportamientos: Actuación de los Supervisores en Empresas de Manufactura, León – España 2014. (Tesis Doctoral). Universidad de León, España.
- Meliá, J.L. (2007). Seguridad basada en el comportamiento. En Nogareda, C., Gracia, D.A., Martínez-Losa, J.F., Peiró, J.M., Duro, A., Salanova, M., Martínez, I.M., Merino, J., Lahera, M., y Meliá, J.L.: Perspectivas de Intervención en Riesgos Psicosociales. Medidas Preventivas. Págs. 157-180.
- Montero, R. (2003). Siete principios de la Seguridad Basada en los comportamientos. Prevención, Trabajo y Salud N° 25, pp. 4-11
- Prado N., Carlos O. (2017). Análisis e implementación de la herramienta de gestión de seguridad basada en el comportamiento (SBC) en los operadores de transporte de bolas de acero de la empresa Servicios Polux SAC. (Tesis de Grado) Universidad Tecnológica del Perú, Lima.
- Martínez O., C. (2014). El Proceso de Gestión de la Seguridad Basada en los Comportamientos: Actuación de los Supervisores en Empresas de Manufactura, León – España 2014. (Tesis Doctoral). Universidad de León, España.
- Mayo, E. (1995). Efecto Hawthorne. Obtenido de Los estudios de Hawthorne Works: https://es.wikipedia.org/wiki/Efecto_Hawthorne.
- Martín-de Castro, G; Amores-Salvadó, J; Navas-López, JE; Balarezo-Nuñez, RM. 2017. Exploring the nature, antecedents and consequences of symbolic corporate environmental certification. Journal of Cleaner Production 164: 664-675.
- ISO. 2017. The ISO Survey. ISO. Consultado 10 sep. 2017. Disponible en

<https://www.iso.org/the-iso-survey.html> (ISO).

Rungruangsakorn, c. (2006). Gestión ambiental local: Estrategia, modelos e indicadores. Un enfoque municipal. Santiago de Chile: Universidad Andrés Bello.

Vanegas,E, Vivas, T. (2006). Diseño del sistema integrado de gestión, basado en las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001, en la línea de proceso Agrícola de industrias UNITOOOL LTDA., entre otros, México: CEAC.

RICCARDI Renato. 2001. "El Costo de los Accidentes y la Utilidad de la Prevención

Gonzales Julio. Definición e implicaciones de la política ambiental en Venezuela. Énfasis en los Aspectos Legales. Simposio IESA. Caracas 1987. Pág. 2

Arenas, José. Diccionario Técnico y Jurídico del Medio Ambiente. Editorial Mc. Graw Hill. Interamericana. Madrid. 2000. Pág. 780

NTP 576: Integración de sistemas de gestión: prevención de riesgos laborales, calidad y medio ambiente

Norma Internacional ISO 14001:2004 Sistemas de Gestión Ambiental – Requisitos con orientación para su uso. Trad. Certificada © ISO 2004

Propuesta de un Sistema Integrado de Gestión en Seguridad Industrial, Medio Ambiente, Salud Ocupacional de Empresas Contratistas para una Empresa Minera - Alejandra Ortiz Mendoza. 2010

Villalba Soto, D. G. (2008). Desarrollo de estrategias de prevención de accidentes de trabajo utilizando fundamentos de Seguridad Basada en el comportamiento. (Tesis de Grado). Universidad Rafael Urdaneta, Venezuela.

Zambrano Benarronch, A. (2016). Cultura organizacional integral, actitudes y comportamientos seguros de trabajadores en empresas de manufacturas en España – Madrid 2016. Universidad Complutense de Madrid, España.

ANEXOS

Anexo 01 : Matriz de Consistencia.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	METODOLOGÍA
<p>Problema General:</p> <p>¿Cómo influirá la Seguridad Basada en el Comportamiento, en la prevención de accidentes personales y ambientales en la Empresa HCM INERCOM – Minera las Bambas – Año 2019?</p>	<p>Objetivo General:</p> <p>Establecer la influencia de la Seguridad Basada en el Comportamiento en la prevención de accidentes personales y ambientales en HCM INERCOM – Minera las Bambas – Año 2019.</p>	<p>Hipótesis General:</p> <p>El programa de seguridad basado en el comportamiento influye positivamente en la prevención de accidentes personales y ambientales en HCM INERCOM – Minera las Bambas – Año 2019.</p>	<p>X: Independiente / Causa</p> <p>Seguridad Basada en el Comportamiento</p>	<p>Tipo:</p> <p>Experimental</p>
<p>Problemas Específicos:</p> <p>¿Cómo identificar los comportamientos de los trabajadores mediante el programa de Seguridad Basada en el Comportamiento que al aplicarlo nos permitirá prevenir los accidentes personales y ambientales en la empresa HCM INERCOM – Minera las Bambas – Año 2019?</p>	<p>Objetivos Específicos:</p> <p>Identificar los comportamientos de los trabajadores mediante el programa de Seguridad Basada en el Comportamiento para la prevención de accidentes personales y ambientales.</p>	<p>Hipótesis Específicas:</p> <p>Se identifican los comportamientos de los trabajadores mediante el programa de Seguridad Basada en el Comportamiento para la prevención de accidentes personales y ambientales.</p>	<p>Y: Dependiente /Efecto</p> <p>Prevención de accidentes personales y ambientales.</p>	<p>Instrumento:</p> <p>Fichas Lista de cotejo Entrenamientos Cartillas Pizarras informativas Software</p>
<p>¿Qué resultados de mejora se obtendrán en los comportamientos en base a los planes de acción generados a partir de los datos obtenidos en el programa de Seguridad Basada en el Comportamiento aplicada en la prevención de accidentes personales y ambientales en la empresa HCM INERCOM - Minera las Bambas – Año 2019?</p>	<p>Determinar los resultados de cambio de comportamientos en base a los planes de acción generados a partir de los datos obtenidos con el programa de Seguridad Basada en el Comportamiento.</p>	<p>Los resultados de cambio de comportamientos son determinados en base a los planes de acción generados a partir de los datos obtenidos con el programa de Seguridad Basada en el Comportamiento.</p>		<p>Técnicas:</p> <p>Análisis. Observaciones.</p>

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEM	INSTRUMENTOS
Seguridad Basado en el Comportamiento	Comportamientos seguros comportamientos riesgosos	% de trabajadores con comportamientos Seguros % de trabajadores con comportamientos Riesgosos # riesgos por categorías # riesgos por barrera	Equipo protección personal Bloqueo de seguridad Herramientas y Equipo Trabajos en Altura Medio ambiente Áreas Barrera	Cartilla de observación de comportamientos seguros y riesgosos
Prevención de accidentes personales y ambientales.	Accidentes personales Accidentes ambientales	# de accidentes con lesiones personales # de accidentes ambientales	Cabeza Ojos Cara Hombros Pecho Brazos Manos Dedos Espalda Piernas Pies Factores de trabajo Factores personales	Cuadros estadísticos de seguridad de los años 2017, 2018, 2019



Anexo 02: Política SSOMAC HCM INERCOM S.A.C.



POLÍTICA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL, MEDIO AMBIENTE Y CALIDAD

Somos una empresa líder en Ingeniería, Procura y Construcción, hemos desarrollado e implementado un Sistema Integrado de Gestión - Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad; basado en normas nacionales e internacionales y otros que la organización asuma voluntariamente.

En la aplicación de nuestra filosofía «Cero Perdidas» nos comprometemos a:

- ☝ **A**segurar la prevención de lesiones personales, enfermedades ocupacionales e impactos ambientales en todas las actividades propias y en sociedad.
- ☝ **C**umplir con nuestros programas de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad para fortalecer la formación, competencia y desempeño de nuestros colaboradores .
- ☝ **T**omar acciones que aseguren la participación efectiva de los colaboradores en la adopción de mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad.
- ☝ **U**tilizar herramientas de gestión eficientes, para cumplir con los requerimientos de nuestros clientes, brindando servicios que satisfaga sus necesidades y superando sus expectativas.
- ☝ **A**segurar cumplimiento de lo requisitos legales, el desarrollo de una cultura de responsabilidad social en la que nuestros colaboradores y socios estratégicos compartan y practiquen estos compromisos como propios.



POMPEYO MEJÍA SALAS
GERENTE GENERAL



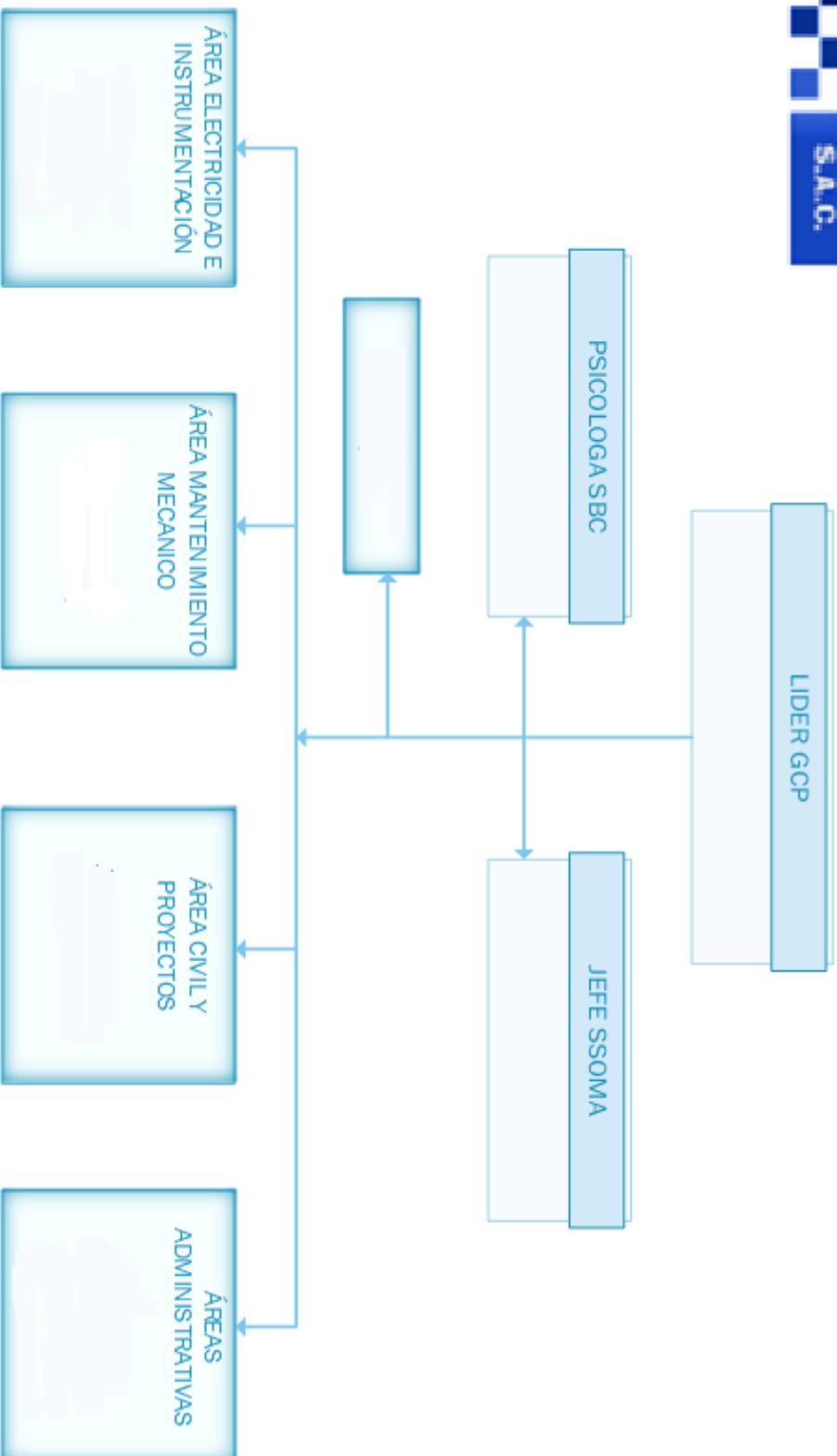






**ORGANIGRAMA CGP - GRUPO CERO PÉRDIDAS
HCM INERCOM S.A.C.**

Anexo 03: Organigrama grupo cero pérdidas.



Anexo 04: Panel informativo SBC.

HCM INERCOM S.A.C.

PANEL INFORMATIVO SBC

SEMANA FECHA DEL AL

COMPORTAMIENTO DE RIESGO IDENTIFICADO

COMPORTAMIENTO SEGUROS IDENTIFICADO

ACTIVIDADES RELEVANTES DE LA SEMANA

% de Criticidad de la Categoría

Partes del Cuerpo Expuestas a Lesión

Anexo 05: Boletín Informativo SBC.

III Y IV BOLETÍN INFORMATIVO DE SBC 047																											
	CONDUCTAS DE RIESGO DE LA SEM 3 Y 4 DEL 30 DE MAYO AL 12 DE JUNIO - 2019																										
<p>Se detalla la tendencia de comportamientos de riesgos. Indicando que en esta tercera y cuarta semana abordamos los 6.01% nivel de mediana criticidad, encontrándonos en nuestro semáforo conductual en Mediana criticidad (color amarillo).</p> <ul style="list-style-type: none"> • La categoría de mayor nivel crítico evaluado es: <table style="margin-left: 40px; border: none;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">EQUIPOS DE PROTECCIÓN - EPPs</td> <td style="text-align: right; padding: 2px 10px;">9.91%</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">TRABAJOS EN ALTURA</td> <td style="text-align: right; padding: 2px 10px;">5.88%</td> </tr> </table> <p style="text-align: center; margin: 10px 0;">LOS COMPORTAMIENTOS DE RIESGO SON:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. COMPAÑERO REALIZANDO CORTES DE FIERRO USANDO EL ARCO CIERRA SIN EL USO DE GUANTES KEVLAR. Obstáculo: El trabajador dijo que solo tenía los guantes hyflex y que eran más cómodos. Logró: El trabajador se acercó donde el almacenero e hizo requerimiento de los guantes kevlar. Se reforzó indicando: todo trabajo a desarrollar implica el uso obligatorio de los guantes adecuados, en esta tarea son los kevlar los adecuados. 2. COMPAÑERO TRABAJANDO EN ALTURA SIN TENER SUS HERRAMIENTAS AMARRADAS. Obstáculo: El compañero menciona que le estaban presionando y que por ese motivo se le había pasado el amarrar sus herramientas. Logro: Compañero hizo un alto a sus actividades y procedió a realizar el amarre de sus herramientas. Se reforzó: todo trabajo en altura requiere obligatorio el amarre de las herramientas para evitar algún incidente. <p style="text-align: center; margin: 10px 0;">CUADRO RESUMEN COMPARATIVO DE LA SEMANA 3 y 4</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #e1eef6;"> <th style="width: 50%;"></th> <th style="width: 25%;">ANTERIOR 23 al 29 de mayo</th> <th style="width: 25%;">ACTUAL 30 de mayo al 12 de junio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">Observaciones Realizadas (Cartillas)</td> <td>16</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Dotación personal directo de la semana en Obra</td> <td>72</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Porcentaje de personal directo de la semana Observada en Obra</td> <td>22.22%</td> <td>24.00%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Total de Comportamientos Reportados</td> <td>220</td> <td>234</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Comportamientos Seguros</td> <td style="color: blue;">208 94.55%</td> <td style="color: blue;">220 93.99%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Comportamientos Riesgoso</td> <td style="color: red;">12 5.45%</td> <td style="color: red;">14 6.01%</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center; margin: 10px 0;">PLAN DE ACCIÓN SEMANA 3 y 4:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Resp: Erik Balabarca. Fecha de Cumplimiento: jueves 05.06.19 Plan de Acción: “Elaboración de un Panel de Señalización para uso Obligatorio de EPPs. Evidencia: Fotografías e informes. 2. Resp: Mario Alvarado. Fecha de Cumplimiento: jueves 05.06.19 Plan de Acción: inspecciones de las áreas de trabajo. Evidencia: Fotografías e informes. <p style="margin-top: 10px;">NOTA: LA PRÓXIMA SEMANA SE DIFUNDE TAMBIÉN EL CUMPLIMIENTO DE LOS PLANES DE ACCIÓN.</p>			EQUIPOS DE PROTECCIÓN - EPPs	9.91%	TRABAJOS EN ALTURA	5.88%		ANTERIOR 23 al 29 de mayo	ACTUAL 30 de mayo al 12 de junio	Observaciones Realizadas (Cartillas)	16	18	Dotación personal directo de la semana en Obra	72	75	Porcentaje de personal directo de la semana Observada en Obra	22.22%	24.00%	Total de Comportamientos Reportados	220	234	Comportamientos Seguros	208 94.55%	220 93.99%	Comportamientos Riesgoso	12 5.45%	14 6.01%
EQUIPOS DE PROTECCIÓN - EPPs	9.91%																										
TRABAJOS EN ALTURA	5.88%																										
	ANTERIOR 23 al 29 de mayo	ACTUAL 30 de mayo al 12 de junio																									
Observaciones Realizadas (Cartillas)	16	18																									
Dotación personal directo de la semana en Obra	72	75																									
Porcentaje de personal directo de la semana Observada en Obra	22.22%	24.00%																									
Total de Comportamientos Reportados	220	234																									
Comportamientos Seguros	208 94.55%	220 93.99%																									
Comportamientos Riesgoso	12 5.45%	14 6.01%																									

Anexo 06: Cuadro de planes de acción de comportamientos riesgosos.

COMPORTAMIENTOS RIEGOSOS DE LA SEMANA 05 - DEL 13 AL 19 DE JUNIO DEL 2019						
PLANES DE ACCIÓN - SEMANA 06 DEL 20 AL 26 DE JUNIO						
N°	NOMBRE DE LA CATEGORIA	COMPORTAMIENTO Y OBSTÁCULO IDENTIFICADO	PLAN DE ACCIÓN PREVENTIVO	TIPO DE EVIDENCIA	RESPONSABLE Y FECHA DE CUMPLIMIENTO	STATUS DEL CUMPLIMIENTO
1	Bloqueo de Seguridad	Trabajador arreglando su vehículo sin haber cumplido con el procedimiento de Aislamiento y Bloqueo	Trabajador deberá de llevar nuevamente el curso de Aislamiento y bloqueo. verificar en almacén dispositivo de bloqueo para borrera de batería	Registro de Difusión e Informe de Verificación - FOTOS	Luis Montero y Ricardo Moron - domingo 22 - 06 - 2019	100%
2	Factores de Trabajo	Soldador realizando trabajos en caliente sin utilizar su EPP de cuero completo (escarpines)	Verificación de EPP para trabajo en caliente dentro de Planta Concentradora.	Fotografías.	Oscar Navarro - Jueves 26 - 06 - 2019	100%
3	Equipos	Conductor habla por celular mientras conduce	Reinducción al conductor en manejo defensivo	Fotos y Registro	Yony Alarcon - Miercoles 25 - 06 - 2019	100%



Anexo 07: Inspecciones de Seguridad.

INSPECCION CRUZADA DE SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

INSPECCIÓN



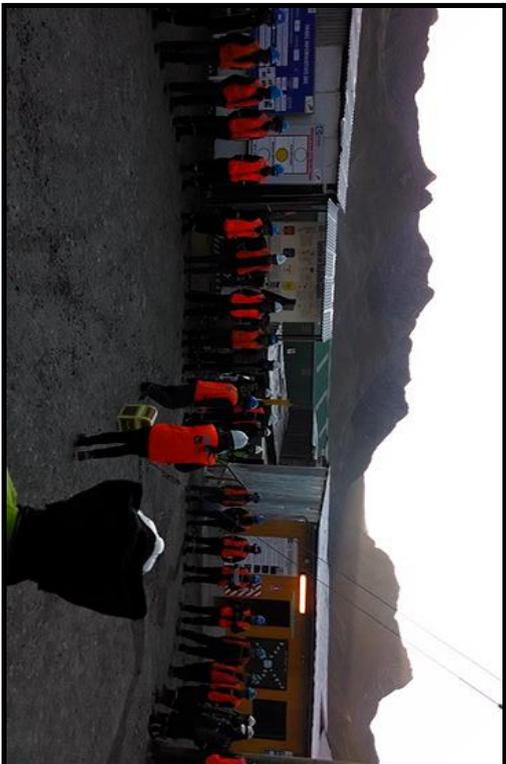
Área Inspeccionada: Chancadora Secundaria – Operaciones Mina
 Inspeccionada por: Tony O. Quispe Flores

Fecha/date: 17/06/2019
 Responsable del Área: Jose Sosa / David Veramendi Hora: 10:30 a.m.

CONDICION O PRACTICA SUBESTANDARD/ <i>Substandard Condition or Practices</i>	CLASIFICACION/ CLASSIFICATION			ACCION CORRECTIVA <i>Corrective Action</i>	RESPONSABLE/ RESPONSIBLE	PROGRAMADO/ TARGET	SEGUIMIENTO/ FOLLOW UP
	A	B	C				
 <p>Felicitación</p> <p>Se felicita al personal de líneas por estar con todos sus implementos de seguridad en el área de trabajo.</p>					Jose Sosa / David Veramendi		
 <p>Felicitación</p> <p>Se felicita al personal de líneas por contar sus herramientas inspeccionas (Cinta del mes) y con su respectiva soguilla de servicio.</p>					Jose Sosa / David Veramendi		



Anexo 08: Interacción con personal y observadores conductuales.





Anexo 09: Dinámicas y Acciones del Equipo SBC con los trabajadores

