

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“DISEÑO DE LA GESTIÓN DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO Y SU INCIDENCIA EN LA OCURRENCIA DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA EMPRESA AUTOMATION SERVICE S.A.C- PROYECTO MINERO LAS BAMBAS, CUSCO, 2020”

Tesis para optar el título profesional de

Ingeniero Industrial

Autor :

Manuel Darwin Fernandez Cano

Asesor:

Mg. Ing. Ana Rosa Mendoza Azañero

DEDICATORIA

A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi esposa. Por siempre estar a mi lado, brindándome todo su amor, entrega, dedicación, conocimiento y sobre todo tenerme mucha comprensión y paciencia durante estos años de mi vida y quien ha sido una pieza clave en mi desarrollo profesional. Mil gracias porque siempre estas a mi lado sin condiciones.

A mis hijos, Farid, Joaquín y Gabriel, porque lucharé siempre por ser un ejemplo a seguir en todos los aspectos de mi vida y ustedes se puedan sentir siempre orgullosos.

A mis Padres, Por haberme apoyado, con sus consejos, por su ejemplo de perseverancia y constancia, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer en primer lugar a Dios, por guiarme en el camino y fortalecerme espiritualmente para empezar un camino lleno de éxito.

Muestro mis más sinceros agradecimientos a mi tutor de proyecto, quien con su conocimiento y su guía fue una pieza clave para que pudiera desarrollar una clave de hechos que fueron imprescindibles para cada etapa de desarrollo del trabajo.

Por último, gracias a mi esposa y a mis hijos, por su paciencia, comprensión y solidaridad con este proyecto, por el tiempo que me han concedido, un tiempo robado en los momentos familiares. Sin su apoyo este trabajo nunca se habría escrito y, por eso, este trabajo es también el suyo.

¡Muchas gracias!

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
TABLA DE CONTENIDOS	4
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	8
RESUMEN	10
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	11
1.1. Realidad problemática.....	11
1.2. Formulación del problema	15
1.2.1. Problema general.....	15
1.3. Objetivos	15
1.3.1 Objetivo general	15
1.3.2 Objetivos específicos	15
1.4. Hipótesis.....	16
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	17
2.1. Tipo de investigación	17
2.1.1. Tipo de investigación.	17
2.1.2. Diseño de investigación.	18
2.2. Población.....	20
2.4. Matriz de operacionalización de variables	20
2.5. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.....	22
2.6. Procedimiento	26

CAPÍTULO III. RESULTADOS	28
3.1. Diagnóstico de las áreas de estudio	28
3.2. Resultados del Diagnóstico de la Investigación	29
3.2.1. Variable Independiente: Seguridad Basada en el comportamiento.....	29
3.2.1.1.Diagnóstico de la dimensión: Orden y Limpieza.....	30
3.2.1.2.Diagnóstico de la dimensión: Señalización y aislamientos de seguridad	32
3.2.1.3.Diagnóstico de la dimensión: Equipos de protección personal	33
3.2.1.4.Diagnóstico de la dimensión: Uso del cuerpo y postura	35
3.2.1.6.Diagnóstico de la dimensión: Buena Practica de Operación	40
3.2.1.7.Diagnóstico del Indicador: Porcentaje trabajadores que tienen comportamiento seguro	44
3.2.1.8.Diagnóstico del Indicador: Porcentaje de trabajadores que tienen comportamiento riesgoso	45
3.2.1.9.Diagnóstico de la dimensión: partes del cuerpo expuestas a lesión	44
3.2.1.10.Diagnóstico de la dimensión: Barrera.....	45
3.2.2. Variable Dependiente Accidentes de trabajo	46
3.2.2.1.Diagnóstico de la dimensión: Accidentes de trabajo leves	47
3.2.2.2.Diagnóstico de la dimensión: Accidentes de trabajo con daños materiales.	48
3.2.2.3.Diagnóstico de la dimensión: Accidentes de trabajo con daños personales.	49

3.2.2.4. Diagnóstico de la dimensión: Accidentes de trabajo con potencial mortal.	52
3.2.2.5. Diagnóstico de la dimensión: Accidentes de trabajo con consecuencia de Muertes.	53
3.2.3. Resultados del diagnóstico de la investigación	54
3.3. Propuesta de Mejora	56
3.3.1. Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento (PSBC)	56
3.4. Resultados después de la propuesta	63
3.4.1. Variable Independiente: Seguridad Basada en el Comportamiento	63
3.4.1.1. Resultados de Indicador: Porcentaje de trabajadores que tienen comportamiento seguro	63
3.4.1.2. Resultados del Indicador: Porcentaje de colaboradores que tienen comportamiento riesgoso	65
3.4.1. Resultados del indicador: Barreras	69
3.4.1.4. Resultados del Indicador: Partes del cuerpo expuestas a lesión.	68
3.4.2. Variable Dependiente: Accidentes de trabajo	73
3.4.3. Resultados después de la propuesta	75
3.5. Análisis Económico de la propuesta de implementación del PSBC	77
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	78
REFERENCIAS	85
ANEXO 1 Cartilla de Observación de Comportamientos Seguros y Riesgosos	89
ANEXO 2 Resultados antes de aplicar el programa de Seguridad Basada en el Comportamiento	90
ANEXO 3 Resultados después de aplicar el programa de Seguridad Basada en el Comportamiento	100

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 . <i>Matriz de operacionalización de variables</i>	20
Tabla 2 . <i>Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos</i>	22
Tabla 3 . <i>Métodos, instrumentos y procedimientos de análisis de datos</i>	25
Tabla 4 . <i>Instrumentos empleados en la investigación</i>	26
Tabla 5 . <i>Instrumentos empleados en la investigación</i>	
Tabla 6 . <i>Matriz de operacionalización de Variables con los resultados del diagnóstico de la investigación</i>	54
Tabla 7 <i>Cronograma de actividades del desarrollo del Programa de SBC</i>	65
Tabla 8 . <i>Cuadro de comparación del porcentaje de comportamientos seguros antes y después del Programa de Seguridad basada en el Comportamiento</i>	67
Tabla 9 . <i>Cuadro de comparación del porcentaje de comportamientos riesgosos antes y después del Programa de Seguridad basada en el Comportamiento</i>	68
Tabla 10 . <i>Cuadro comparativo de distribución de frecuencia de barreras antes y después del Programa de Seguridad basada en el Comportamiento</i>	70
Tabla 11 . <i>Partes del cuerpo expuestas a lesión antes y después del PSB</i>	72
Tabla 12 . <i>Matriz de operacionalización de Variables con los resultados del diagnóstico de la investigación y resultados después de la propuesta</i>	75
Tabla 13 . <i>Análisis económico de la propuesta de implementación del programa de SBC</i>	77

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Perfil del observado.....</i>	30
<i>Figura 2. Riesgos asociados a orden en el área de trabajo.....</i>	
<i>Figura 3. Riesgos asociados a la clasificación de herramientas, equipos y materiales.....</i>	32
<i>Figura 4. Riesgos asociados a la señalización y aislamientos de seguridad.....</i>	33
<i>Figura 5. Riesgos asociados al uso incorrecto de EPP.....</i>	32
<i>Figura 6. Riesgos asociados al uso inadecuado del EPP.....</i>	33
<i>Figura 7. Riesgos asociados al uso incorrecto de equipos anticáidas en espacios abiertos y en trabajos en altura.</i>	34
<i>Figura 8. Riesgos asociados a posturas inadecuadas/incorrectas al realizar trabajos.....</i>	35
<i>Figura 9. Riesgos asociados a no solicitar ayuda cuando la carga no es segura /pesada/voluminosa</i>	36
<i>Figura 10. Riesgos asociados a no mantener las partes del cuerpo libres de entrapamientos, aplastamiento, cortes, quemaduras.</i>	36
<i>Figura 11. Riesgos asociados a incorrecta posición del cuerpo expuesta a firma de energía.....</i>	37
<i>Figura 12. Riesgos asociados al uso de equipos que no están diseñados para distintas actividades.</i>	38
<i>Figura 13. Riesgos asociados a malas condiciones de equipos.....</i>	38
<i>Figura 14. Riesgos asociados a no utilizar las herramientas y equipos con los dispositivos de seguridad</i>	39
<i>Figura 15. Riesgos asociados a no realizar el llenado de las herramientas de gestión para la actividad a realizar.....</i>	40
<i>Figura 16. Riesgos asociados a no contar con permiso y/o autorización para usar un equipo.....</i>	42

<i>Figura 17. Riesgos asociados a no contar con procedimientos y estándares de trabajo donde indique los pasos a seguir en su actividad</i>	<i>43</i>
<i>Figura 18. Porcentaje de trabajadores que tienen comportamiento seguro.....</i>	<i>44</i>
<i>Figura 19. Porcentaje de trabajadores que tienen comportamiento riesgoso.....</i>	<i>45</i>
<i>Figura 20. Porcentaje de Partes expuestas a lesión</i>	<i>44</i>
<i>Figura 21. Porcentaje de barreras de comportamiento riesgoso</i>	<i>45</i>
<i>Figura 22. Evolución de accidentes de trabajo leves 2020.....</i>	<i>47</i>
<i>Figura 23. Principales causas de accidentes de trabajo leves</i>	<i>48</i>
<i>Figura 24. Evolución de accidentes con daños materiales</i>	<i>48</i>
<i>Figura 25. Principales causas de accidentes de trabajo con daños materiales</i>	<i>49</i>
<i>Figura 26. Evolución de accidentes de trabajo con potencial mortal 2020.....</i>	<i>49</i>
<i>Figura 27. Principales causas de accidentes de trabajo con potencial mortal.....</i>	<i>50</i>
<i>Figura 28. Evolución de accidentes de trabajo con potencial mortal 2020.....</i>	<i>58</i>
<i>Figura 29. Principales causas de accidentes de trabajo con potencial mortal.....</i>	<i>51</i>
<i>Figura 30. Método "Do It"</i>	<i>55</i>
<i>Figura 31. Mecanismo de Reporte</i>	<i>61</i>
<i>Figura 32. Comparativo de comportamiento seguro antes y después del PSBC</i>	<i>64</i>
<i>Figura 33. Comparativo de comportamiento riesgoso antes y después del PSBC</i>	<i>65</i>
<i>Figura 34. Comparativo de distribución de frecuencia de barreras antes y después del PSBC</i>	<i>67</i>
<i>Figura 35. Partes del cuerpo expuestas a lesión antes y después del PSBC</i>	<i>69</i>

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó en la empresa Automation Service S.A.C. Proyecto Minero Las Bambas, Cuzco 2020; cuyo objetivo principal fue determinar la incidencia de la Gestión de Seguridad basada en el Comportamiento en la ocurrencia de accidentes de trabajo en la empresa Automation Service S.A.C. Proyecto Las Bambas, Cusco, 2020. Así mismo por el tipo de la investigación, el presente estudio reúne las condiciones metodológicas de una investigación aplicada y observacional, en razón que se utiliza conocimientos a través de técnicas, herramientas y modelos de la ingeniería industrial, con el fin de aplicar en las actividades donde se tiene manejo de personas a cargo y evitar la ocurrencia de accidentes de trabajo. Los resultados de la propuesta de aplicación del programa "Seguridad Basada en el Comportamiento" fueron de que este sistema sí incidió de manera significativa en la reducción de ocurrencia de accidentes de trabajo en la empresa en estudio, debido a que se propuso un Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento, como herramienta para controlar y disminuir la ocurrencia de comportamientos inseguros que ocasionen accidentalidad en la empresa, es por ello que en el primer mes de prueba piloto no se han registrado accidentes de trabajo. La esencia de este resultado radica en la realización de observaciones enfocadas en situaciones o sobre la base de un inventario de comportamientos críticos utilizados en el desarrollo de las tareas por los empleados.

Palabras clave: Seguridad, comportamiento, accidente.

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

La seguridad basada en el comportamiento (SBC) a lo largo de la historia es acreditada por ayudar a las organizaciones a mejorar la seguridad, el objetivo de la seguridad basada en el comportamiento es cambiar el comportamiento de los empleados en riesgo a comportamientos seguros (Jasiulewicz, Kaczmarek y Małgorzata, 2015). Una empresa con un enfoque de seguridad basada en el comportamiento según Geller y Scott (2017), debe basarse en principios sólidos como participación, motivación, ayuda, reforzar y mantener comportamientos seguros), tener una visión sistemática, examinando conductas subyacentes de motivación, para aumentar el comportamiento seguro; esforzarse continuamente, contar con un líder de seguridad el cual promueva resultados positivos continuamente a través de una medición involucrada (Smith y Walter, 2015)

El programa de seguridad basada en el comportamiento no dependerá únicamente de los "Indicadores rezagados" (después del hecho), sino de los "indicadores preventivos" (Watson y Tharpe, 2018). La adecuada gestión de seguridad basada en el comportamiento es una herramienta que mejorará los resultados de las prácticas ya existentes en una empresa y permitirá la implementación de un sistema de medición objetivo con el cual se podrá comprender las causas de los incidentes y corregir los errores de comportamientos identificando de manera adecuada a las personas que los cometen; por ejemplo, se ha dado

casos de que para poder reducir riesgos de manera significativa se requiere cambio de gerentes y trabajadores de primera línea, si es que no cambian su comportamiento (Agnew y Ashworth, 2017). La piedra angular de la seguridad basada en el comportamiento según Slawinska y Mrugalska (2015), es el principio de que la mayoría de los accidentes laborales están causados por las acciones inseguras de los trabajadores.

Sulzer y Austin (2019) menciona que un adecuado programa de seguridad basado en el comportamiento no incluye incentivos, es necesario que la información no sea manipulada para poder controlar el aumento de comportamientos seguros y mejoras en la seguridad, así mismo Lozier, (2019) infiere que se puede implementar si reconocimientos de mejoras en el comportamiento mas no celebrar la falta de accidentes; la estrategia es fortalecer los comportamientos que evitan accidentes.

Yomona (2017), en su investigación titulada, "Implementación del Programa Piloto Seguridad Basada en el Comportamiento en el Área de Mantenimiento – Mina La Arena S.A." Universidad Nacional de Trujillo - Trujillo, Perú; sustenta que la gran mayoría de los incidentes laborales dentro de la actividad minera dependen directamente del comportamiento humano, lo cual es reconocido de manera internacional, para lo cual es importante tener en cuenta y darle la importancia que amerita a los problemas de conducta del personal siendo estos indispensables para la seguridad de los trabajadores en su conjunto, para implementar un programa de seguridad basada en el comportamiento de la manera más adecuada, este debe regirse en la observación y retroalimentación positiva reforzando las prácticas seguras y acciones correctiva en las prácticas que causen preocupación. El

programa antes mencionado se implementará en el área Mantenimiento de Mina – La Arena, a través del cual se valorará el comportamiento de los trabajadores buscando reducir comportamientos inseguros, se aplicará la metodología Quality Safety Edge, brindada por una empresa consultora dedicada a brindar servicios en minería, construcción petróleo y gas. Como conclusión, se obtiene que es pertinente implementar el programa ya que se obtendrá como resultado cero accidentes en el área en estudio.

Ruesta (2013), en su investigación titulada: "Implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en la empresa textil Coats Cadena S.A", Universidad Nacional de Ingeniería – Lima, Perú; cuyo objetivo central fue incrementar el comportamiento seguro y disminuyendo las probabilidades de accidente, a través de la implementación de un programa de seguridad basada en el comportamiento, dicho programa está basado en reforzar de manera positiva las conductas de los trabajadores con el objetivo de incrementarlas y conseguir mejorar la conducta segura; como metodología se usó flujogramas de actividades, talleres de Focus Group, diseño del programa de SBC que incluye un programa de reconocimientos a los colaboradores y un formato de observaciones en cada proceso crítico identificado, Finalmente se llegó a concluir que a través del refuerzo positivo y el programa de recompensas se mejoró la conducta segura en los trabajadores recomendando mantener el programa haciéndole algunas mejoras a futuro.

Actualmente, según la cultura que se observa en los colaboradores de la empresa Automation Service S.A.C., se ha observado que los comportamientos inseguros podrían aparecer con cierta frecuencia sobre todo a nivel operacional, por lo cual surge la necesidad

de que la empresa gestione adecuadamente la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC), observándolas sus procesos estandarizados. Prevenir accidentes laborales es de vital importancia para una organización, para lo cual es imprescindible que se cuente con un sistema o programa de gestión de seguridad laboral el cual admita administrar el riesgo causado por los procesos que se desarrollen dentro y fuera de las instalaciones de la empresa en estudio, dicha empresa viene desarrollando algunas actividades estratégicas para gestionar la seguridad basada en el comportamiento en base a capacitaciones sobre seguridad en general con la finalidad de reducción el comportamiento inseguro en sus trabajadores, las cuales según las estadísticas registradas no vienen teniendo éxito. La inducción respecto a seguridad se realizan solamente cuando un trabajador ingresa, posteriormente solamente se programan charlas de temas generales de seguridad y salud ocupacional, así mismo no cuenta con un reglamento o manual de seguridad propiamente dicho, se rigen a los reglamentos de las unidades donde operan, lo cual es común en las empresas hoy en día las cuales tienen la percepción de que el problema de los accidentes en los centros de trabajo simplemente se previene y resuelve programando capacitaciones teórica y práctica que incluyan un entrenamiento, acciones que son necesarias pero no son suficientes como acciones de prevención (López-Mena, 2014).

La Seguridad Basada en el Comportamiento, es una metodología proactiva de mejoramiento continuo de la seguridad, cuyo objetivo es la reducción de accidentes, la seguridad basada en el comportamiento tiene como consecuencia la : i) Disminución significativa de accidentes de trabajo, causado por actos inseguros; ii) Estimula un enfoque

pro-activo; iii) Aumenta la participación del trabajador, y el sentido de pertenencia; iv) Promueve la cultura de auto cuidado; v) Extiende y complementa el proceso tradicional de observación de seguridad; vi) Conecta el liderazgo y al sistema existente de administración de seguridad; vii) Genera un valor personal por la seguridad.(Araque,2016)

Un accidente de trabajo, es todo evento no deseado que ocurre por causa o con ocasión del trabajo y que produce algún tipo de lesión al trabajador que puede ser leve, moderado, grave, cuya ocurrencia puede ocasionar invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquél que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo. (Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería D.S. 024-2016, 2016)

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿En qué medida la Gestión de Seguridad basada en el Comportamiento, incide en la ocurrencia de accidentes de trabajo en la empresa Automation Service S.A.C. - Proyecto Las Bambas, Cusco, 2020?

1.3. Objetivos

Determinar la incidencia de la Gestión de Seguridad basada en el Comportamiento en la ocurrencia de accidentes de trabajo en la empresa Automation Service S.A.C. proyecto Las Bambas, Cusco, 2020.

1.3.1 Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación actual en seguridad basada en el comportamiento, así como la recurrencia de accidentes de trabajo en la empresa Automation Service S.A.C.-Proyecto Las Bambas, Cusco, 2020.
- Diseñar un Programa de Seguridad basada en el Comportamiento como herramienta de mejora, para medir y demostrar la incidencia en la ocurrencia de accidentes de trabajo en la empresa Automation Service S.A.C.- Proyecto Las Bambas, Cusco, 2020.
- Evaluar la incidencia de la Gestión de Seguridad basada en el Comportamiento, en la ocurrencia de accidentes de trabajo, luego de la aplicación del diseño, en la empresa Automation Service S.A.C. proyecto Las Bambas, Cusco, 2020.
- Realizar un análisis económico del diseño de la Gestión de Seguridad basada en el comportamiento en la empresa Automation Service S.A.C, proyecto Las Bambas, Cusco durante el año 2020.

1.4. Hipótesis

3.2.1. Hipótesis general

La Gestión de Seguridad basada en el Comportamiento incidirá en la ocurrencia de accidentes de trabajo en la empresa Automation Service S.A.C. proyecto Las Bambas, Cusco, 2020.

CAPÍTULO II

MÉTODO

2.1. Tipo de investigación

2.1.1. Tipo de investigación

Según el propósito, La presente investigación es de tipo aplicada, Fortea (2015), indica que, en una investigación aplicada, los resultados de la misma pueden ser aplicados en los procedimientos de una determinada unidad de negocio, por lo que el modelo de investigación será utilizado por todo el personal de la empresa desde los técnicos operarios hasta los gerentes; esta investigación busca el progreso científico, aumentar los conocimientos teóricos, y lograr que las propuestas descritas sean aplicadas a mediano y largo plazo.

Según el enfoque esta investigación es cuantitativa, Hernández, Fernández & Baptista (2018), define a una investigación cuantitativa como aquella que usa la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población, tal como se desarrollara este estudio. Por lo que, según su alcance, será de tipo Explicativa; Van Dalen y Meyer (2013), menciona que a través del método descriptivo se llega a conocer situaciones, actitudes y costumbres que predominan en una organización, las cuales serán detalladas en la descripción exacta de las actividades que se realicen día a día, no obstante, una investigación descriptiva no se

limita a recolectar datos, adicionalmente predice e identifica relaciones que existen entre dos o más variables, en la presente investigación, se describirán a detalle aspectos de la gestión empresarial y el desempeño de todo el personal, con lo cual se podrán lograr los objetivos que tiene la organización.

2.1.2. Diseño de investigación.

El diseño de la presente investigación será Pre Experimental, Según Hernández, Fernández & Baptista (2018), define a dicha investigación como la que se realizará haciendo un cambio en el valor de la variable independiente y observar su efecto en la variable dependiente. Esto se lleva a cabo en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de qué modo o por qué causa se produce una situación o acontecimiento particular. Así mismo, porque se obtendrán datos en un periodo de tiempo lo cual permitirá hacer deducciones referentes a sus consecuencias. El diseño a usar es:

COA-----P-----COD

Donde podemos decir que P en el "Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC)"; COA es el "Comportamiento Observado antes de aplicar el programa de SBC" y COD es el "Comportamiento Observado después de aplicar el programa de SBC".

2.2.Población

Según Hernández, Fernández & Baptista (2018), el conjunto de sucesos que son similares en determinadas especificaciones se denomina universo o población (p.174). Para el presente estudio, la población considerada son los 9 trabajadores de las diferentes áreas de la empresa Automation Service S.A.C. Proyecto Minero las Bambas.

2.3.Muestra

Hernández, Fernández y Baptista (2018) acotan que la muestra respecto a la población viene a ser un subgrupo el cual tiene la misma característica, la muestra a seleccionar debe ser representativa (p.175). La muestra será tomada por conveniencia y serán todos los 9 trabajadores de la unidad que opera en el Proyecto Minero las Bambas.

2.4. Matriz de operacionalización de variables

Tabla 1

Matriz de operacionalización de variables.

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
Variable Independiente: Seguridad basada en el comportamiento	La Seguridad Basada en el Comportamiento, es una metodología proactiva de mejoramiento continuo de la seguridad, cuyo objetivo es la reducción de accidentes. (Araque, 2016)	<ol style="list-style-type: none"> Comportamiento Seguro (Instrumento: Cartilla de Observación de Comportamientos Seguros y Riesgos; propuesta por Meliá J. L. (2007) en la Universidad de Valencia en la Unidad de Investigación de Psicometría en el Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento). Comportamiento riesgoso ((Instrumento: Cartilla de Observación de Comportamientos Seguros y Riesgos; propuesta por Meliá J. L. (2007) en la Universidad de Valencia en la Unidad de Investigación de Psicometría en el Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento). Partes del cuerpo, expuestas a lesión (Instrumento: Cartilla de Observación de Comportamientos Seguros y Riesgos; propuesta por Meliá J. L. (2007) en la Universidad de Valencia en la Unidad de Investigación de Psicometría en el 	<p>Indicadores de Comportamiento Seguro:</p> <p>C1: Orden y limpieza C2: Señalización y aislamiento de seguridad C3: Equipos de protección personal C4: Uso del cuerpo y postura C5: Herramientas y equipos C6: Procedimientos que consiste en la buena práctica de operación.</p> <p>Indicadores de Comportamiento Riesgoso</p> <p>C1: Orden y limpieza C2: Señalización y aislamiento de seguridad C3: Equipos de protección personal C4: Uso del cuerpo y postura C5: Herramientas y equipos C6: Procedimientos que consiste en la buena práctica de operación.</p> <p>Indicadores de partes expuestas a lesión:</p> <p>1. Cara, 2. Ojos, 3. Respiración, 4. Oreja, 5. Cabeza, 6. Hombros, 7. Brazos, 8. Manos, 9. Espalda, 10. Piernas, 11. Pie y 12. Cuerpo entero.</p>	Cartilla de observación de comportamiento seguro y riesgoso.

Programa de Seguridad
Basada en el
Comportamiento)

Indicadores de barreras:

- A. Conocimiento y entrenamiento del trabajador
- C. Condiciones del equipo y/o instalación
- D. No se encuentra disponible
- E. Falta de experiencia
- F. Fatiga y/o distracción
- M. Falta de motivación
- N. No es consciente del riesgo
- O. Otro
- P. Presión de la supervisión
- Q. No quiere
- S. No hay control de la supervisión
- T. Presión del tiempo
- X. No es cómodo.

4. **Barreras** (Instrumento: Cartilla de Observación de Comportamientos Seguros y Riesgos; propuesta por Meliá J. L. (2007) en la Universidad de Valencia en la Unidad de Investigación de Psicometría en el Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento)

Variable dependiente: Accidentes de trabajo	Descripción	Indicador	Unidad de Medida
Es todo evento no deseado que ocurre por causa o con ocasión del trabajo y que produce algún tipo de lesión al trabajador que puede ser leve, moderado, grave. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería D.S. 024-2016, 2016	1. Accidentes de trabajo leves	% Accidentes de trabajo leves	Cuadro estadístico de seguridad del año 2020.
	2. Accidentes de trabajo con daños materiales	% Accidentes de trabajo con daños materiales	
	3. Accidentes de trabajo con daños personales	% Accidentes de trabajo con daños personales	
	4. Accidentes de trabajo con potencial mortal	% Accidentes de trabajo con potencial mortal	
	5. Muertes	% Muertes	

2.5. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

Para Hernández, Fernández, y Baptista (2010), “recolectar datos consiste en elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito específico”. Para lo cual tenemos:

Tabla 2

Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos

Técnica	Justificación	Instrumentos	Aplicación
Observación Participante	Permitirá efectuar un registro sistemático, válido y confiable del comportamiento manifiesto. Se considerará la Observación como instrumento debido a que es necesario mirar con detenimiento todos los procedimientos ya sean informales o sistematizados, registrando sistemáticamente de manera válida y confiable todos los comportamientos manifiestos.	Cartilla de Observación de Comportamientos Seguros y Riesgosos; propuesta por Meliá J. L. (2007) en la Universidad de Valencia en la Unidad de Investigación de Psicometría en el Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento	Unidad que opera en el Proyecto Minero las Bambas.

Fuente: Elaboración Propia

a. Observación participante

La “observación y participante” permitirá recoger los datos de manera sistemática durante un mes, observando dos veces a cada trabajador en periodos de 15 días, permitiendo un registro sistemático, válido y confiable del comportamiento manifiesto. Este instrumento de recolección de observaciones es “participante”, permitirá al observador interactuar con los sujetos observados sin estimular el comportamiento de los sujetos, solo registrará algo que fue estimulado por otros factores ajenos al instrumento de medición. Los observadores interactuarán con las personas observadas para el empleo de los Instrumentos de Recolección de Información y para el recojo de datos a través de Cartilla de Observación de Comportamientos Seguros y Riesgosos; propuesta por Meliá J. L. (2007) en la Universidad de Valencia en la Unidad de Investigación de Psicometría en el Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento, este instrumento está compuesto por 4 partes:

1. Datos del observador y datos del observado.
2. Seis Comportamientos Observados, cada uno con sus respectivos ítems.
 - a. Comportamientos sobre orden y limpieza.
 - b. Comportamientos sobre señalización y asilamiento de seguridad.
 - c. Comportamientos sobre uso de equipos de protección personal.
 - d. Comportamientos sobre el uso del cuerpo y la postura.
 - e. Comportamientos sobre uso de herramientas y equipos.
 - f. Comportamientos sobre empleo de procedimientos de buenas prácticas de operación.
3. Lista de 12 partes del cuerpo más expuestas a lesión (P.C.E.L.)
4. Lista de Barreras (causa del comportamiento riesgoso) el cual se presenta con su clave respectiva.

En la Cartilla de Observación de Comportamiento Seguro y Riesgoso, se empleará la escala de medición nominal, la cual comprende variables por categorías identificadas por atributos o cualidades según la siguiente estructura:

COMPORTAMIENTO OBSERVADO	S	R	P.C.E.L	B
*Ítems				

Figura 1. Medición nominal para el comportamiento observado

Fuente: Martínez (2015)

Donde:

Comportamiento observado: es cada uno de los seis comportamientos materia de observación.

Ítems: Listado de ítems asociados a cada comportamiento observado.

S: Comportamiento Seguro, respuesta en escala nominal y dicotómica con las posibilidades de 1. Sí o 2. No.

R: Comportamiento Riesgoso, respuesta en escala nominal y dicotómica con las posibilidades de 1. Sí o 2. No.

P.C.E.L.: Partes de Cuerpo Expuestas a Lesión, respuesta en escala nominal y policotómica con las posibilidades de 1. Cara, 2. Ojos, 3. Respiración, 4. Oreja, 5. Cabeza, 6. Hombros, 7. Brazos, 8. Manos, 9. Espalda, 10. Piernas, 11. Pie y 12. Cuerpo entero.

B: Barreras, respuesta en escala nominal y policotómica con las posibilidades de:

A. Conocimiento y entrenamiento del trabajador

C. Condiciones del equipo y/o instalación

D. No se encuentra disponible

E. Falta de experiencia

F. Fatiga y/o distracción

M. Falta de motivación

N. No es consciente del riesgo

O. Otro

P. Presión de la supervisión

Q. No quiere

S. No hay control de la supervisión

T. Presión del tiempo

X. No es cómodo.

Validez y confiabilidad del instrumento. En cuanto a la validez y confiabilidad del instrumento "Cartilla de observación de comportamiento seguro y riesgoso", este instrumento forma parte de la Metodología del Programa de Seguridad Basada en el

Comportamiento, la cual fue aplicada y contrastada durante décadas, por la Universidad de Valencia en la Unidad de Investigación de Psicometría, a través del "Modelo Observación – Participante", permitiendo realizar un Registro Sistemático, Válido y Confiable del Comportamiento (Meliá J. L., 2007).

Se presenta a continuación las diferentes técnicas e instrumentos de análisis de datos que se usaran como método para alcanzar los objetivos propuestos en la presente investigación:

Tabla 3

Métodos, instrumentos y procedimientos de análisis de datos

Indicador	Método	Instrumento
% trabajadores que no saben	Análisis de datos	SPSS v 22
%trabajadores que no pueden	Análisis de datos	SPSS v 22
%trabajadores que no quieren	Análisis de datos	SPSS v 22
% trabajadores que si saben	Análisis de datos	SPSS v 22
%trabajadores que si pueden	Análisis de datos	SPSS v 22
%trabajadores que si quieren	Análisis de datos	SPSS v 22
% trabajadores accidentados que después de evaluación médica retoman a su trabajo máximo al día siguiente	Análisis de datos	Microsoft Excel
% de trabajadores accidentados que después de evaluación médica requieren descanso médico y tratamiento	Análisis de datos	Microsoft Excel
% de trabajadores accidentados que después de evaluación médica y por lesiones terminan en muerte	Análisis de datos	Microsoft Excel

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4
Programas empleados en la investigación

Instrumentos	Justificación
Microsoft Word	Permitirá redactar el trabajo de investigación
Microsoft Excel	Permitirá elaborar los cuadros y tablas para el respectivo registro de la investigación
SPSS v 22	Permitirá el procesamiento de datos y comprobación de hipótesis de la presente investigación

2.6. Procedimiento

- Esta investigación inicia con la revisión de la literatura en libros, publicaciones arbitradas, proyectos de investigación, base de datos como EBSCO, DOCIS, SCOPUS, Google Académico, SCIELO, Redalyc entre otras, relacionados directamente con la gestión de la Seguridad Basada en el Comportamiento, contribuyendo con la construcción de correctas definiciones; adicionalmente se analizarán modelos de análisis de medición distintos para nuestras variables en estudio, en base a lo cual se escogerá los que más se adecuen a cumplir con el propósito de esta investigación.
- Como segundo paso a seguir se elaborará un diagnóstico de la situación actual en Seguridad Basada en el Comportamiento de la empresa Automation Service S.A.C. Proyecto Las Bambas, Cusco, obteniendo datos históricos del último año.
- El segundo paso a seguir es el inicio del estudio de campo, para lo cual se propondrá un Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento, como herramienta para controlar y

disminuir la ocurrencia de comportamientos inseguros que ocasionen accidentalidad en la empresa, así mismo se aplicarán las fichas de observación por un periodo de 1 mes con una frecuencia de 15 días a cada uno de los 9 trabajadores de la unidad del Proyecto Minero las Bambas, con lo que se obtendrán resultados que permitirán comparar el comportamiento de los trabajadores de dicha unidad respecto a los datos históricos obtenidos con los obtenidos a través del diseño de una adecuada Gestión de la Seguridad basada en el Comportamiento.

- Finalmente, se realizará el análisis de los resultados encontrados para lo cual se incluirá un análisis económico de la implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento con lo cual se analizará la relación entre ambas variables y se planteará los planes de acción.

CAPÍTULO III

RESULTADOS

3.1 Diagnóstico del Área de estudio

Actualmente, según la cultura que se observa en los colaboradores de la empresa Automation Service S.A.C., se ha observado que los comportamientos inseguros podrían aparecer con cierta frecuencia sobre todo a nivel operacional, por lo cual surge la necesidad de que la empresa gestione adecuadamente la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC), observándolas sus procesos estandarizados. Prevenir accidentes laborales es de vital importancia para una organización, para lo cual es imprescindible que se cuente con un sistema o programa de gestión de seguridad laboral el cual admita administrar el riesgo causado por los procesos que se desarrollen dentro y fuera de las instalaciones de la empresa en estudio.

Automation Service S.A.C. viene desarrollando algunas actividades estratégicas para gestionar la seguridad basada en el comportamiento en base a capacitaciones sobre seguridad en general con la finalidad de reducción el comportamiento inseguro en sus trabajadores, las cuales no han tenido el éxito esperado, dado que se los accidentes viene ocurriendo según se muestran en las estadísticas de los reportes de actos inseguros, la inducción respecto a seguridad se realizan solamente cuando un trabajador ingresa, posteriormente solamente se programan charlas de temas generales de seguridad y salud ocupacional, así mismo no cuenta con un reglamento o manual de seguridad propiamente

dicho, se rigen a los reglamentos de las unidades donde operan, lo cual es común en las empresas hoy en día las cuales tienen la percepción de que el problema de los accidentes en los centros de trabajo simplemente se previene y resuelve programando capacitaciones teórica y práctica que incluyan un entrenamiento, acciones que son necesarias pero no son suficientes como acciones de prevención (López-Mena, 2008).

3.2 Resultados del Diagnóstico de la Investigación

3.2.1. Variable Independiente: Seguridad Basada en el Comportamiento.

Para el diagnóstico de la variable independiente se utilizó como Instrumento metodológico la Cartilla de Observación de Comportamientos Seguros y Riesgosos; propuesta por Meliá J. L. (2007) en la Universidad de Valencia en la Unidad de Investigación de Psicometría en el Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento, que en la presente investigación se aplicó en los trabajadores que operan en la unidad minera de Las Bambas.

Los comportamientos observados durante el mes de abril del 2020 y registrados en la Cartilla de observación de comportamientos seguros y riesgosos, son:

C1: Orden y limpieza

C2: Señalización y aislamiento de seguridad

C3: Equipos de protección personal

C4: Uso del cuerpo y postura

C5: Herramientas y equipos

C6: Procedimientos que consiste en la buena práctica de operación.

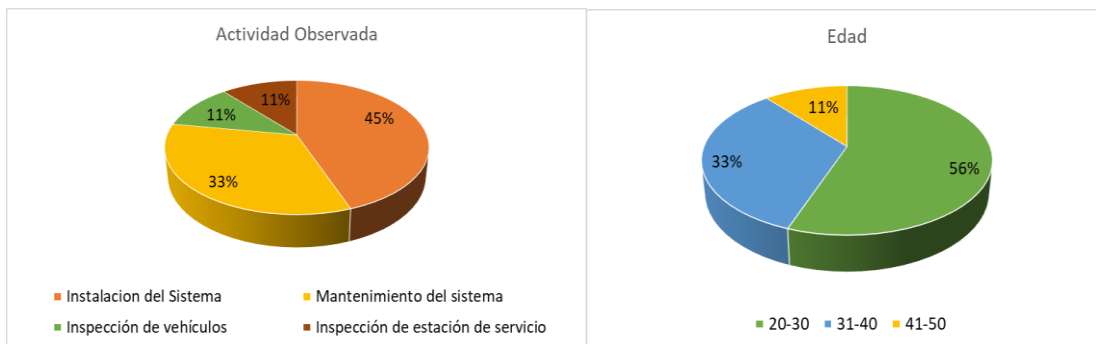
Estas estadísticas se muestran a continuación:

A continuación, presentamos los resultados por dimensiones obtenidos a través del Instrumento metodológico, como Cartilla de Observación de Comportamientos Seguros y Riesgosos, la cual se encuentra en el Anexo 1, aplicada durante el mes de abril del 2020 para poder realizar el diagnóstico de la situación actual:

Perfil del observado.

Figura 1.

Perfil del observado



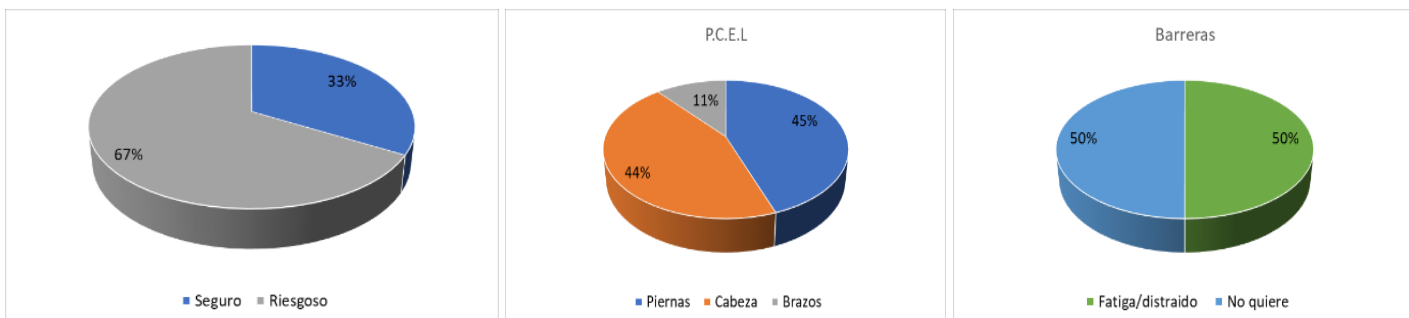
En la figura 1 podemos observar las características del perfil de los trabajadores observados, respecto a las actividades en las cuales se los observó, el 45% se encontraba en instalación del sistema, la cual es la actividad principal de la empresa, un 33% se encontraba en el área de mantenimiento del sistema, un 11% en inspección de estación de servicio, de igual manera un 11% en inspección de vehículos. Respecto a la edad de estos oscila entre los 20 y 50 años, el 56% está dentro del rango de los 20 y 30 años.

3.2.1.1. Diagnóstico del Indicador: Orden y Limpieza

1. ¿Mantiene el área ordenada, las mangueras, cordones, cables eléctricos y repuestos?

Figura 2

Riesgos asociados a orden y limpieza en el área de trabajo

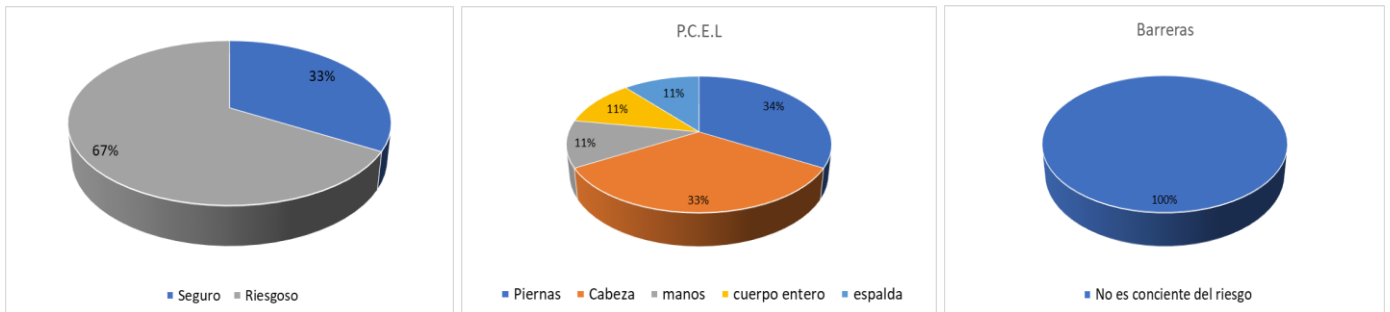


En la figura 2, se refleja que, según la cartilla de observación aplicada al personal, el 67% tuvo un comportamiento riesgoso, mientras que el otro 33% se comportó de manera segura, así mismo respecto a las partes del cuerpo expuestas a lesión (P.C.E.L), se evidenció que el 45% en esta actividad tiene en riesgo de lesionarse las piernas, el 44% tiene en riesgo lesionarse la cabeza, mientras que el 11% puso en riesgo los brazos. Respecto a las barreras encontradas dentro de los comportamientos riesgosos, se observó que el 50% se encuentra fatigado y el otro 50% no quiere ejecutar la actividad de otra manera.

2. En el área de trabajo, ¿las herramientas, equipos, materiales están almacenados y clasificados correctamente?

Figura 3

Riesgos asociados a la clasificación de herramientas, equipos y materiales.



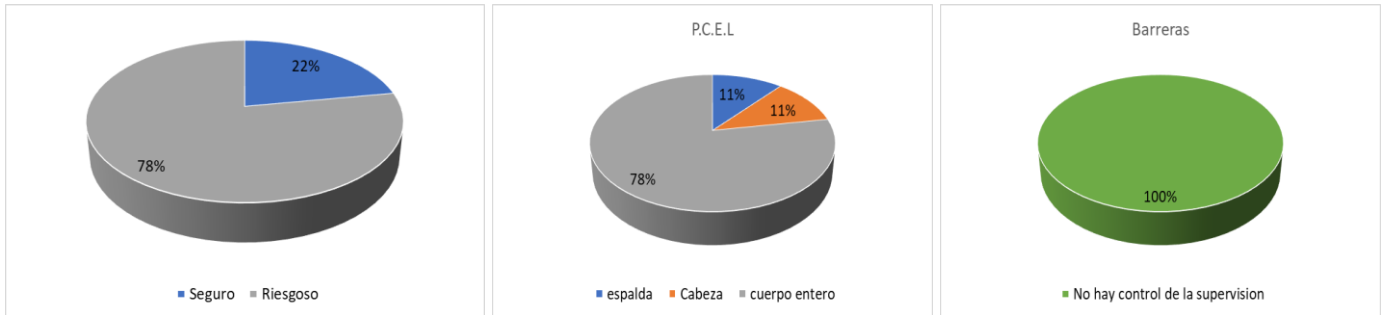
En la figura 3, se refleja que, según la cartilla de observación aplicada al personal, el 67% tuvo un comportamiento riesgoso, mientras que el otro 33% se comportó de manera segura, así mismo respecto a las partes del cuerpo expuestas a lesión (P.C.E.L), se evidenció que el 34% en esta actividad tiene en riesgo de lesionarse las piernas, el 33% tiene en riesgo lesionarse la cabeza mientras que 11% puso en riesgo las manos, la espalda y hasta el cuerpo entero respectivamente. Respecto a las barreras encontradas dentro de los comportamientos riesgosos, se observó que el 100% no es consciente del riesgo al que se expone.

3.2.1.2. Diagnóstico del Indicador: Señalización y aislamientos de seguridad

3. ¿Utiliza los dispositivos, procedimientos de señalización y comunicación de riesgo?

Figura 4

Riesgos asociados a la señalización y aislamientos de seguridad



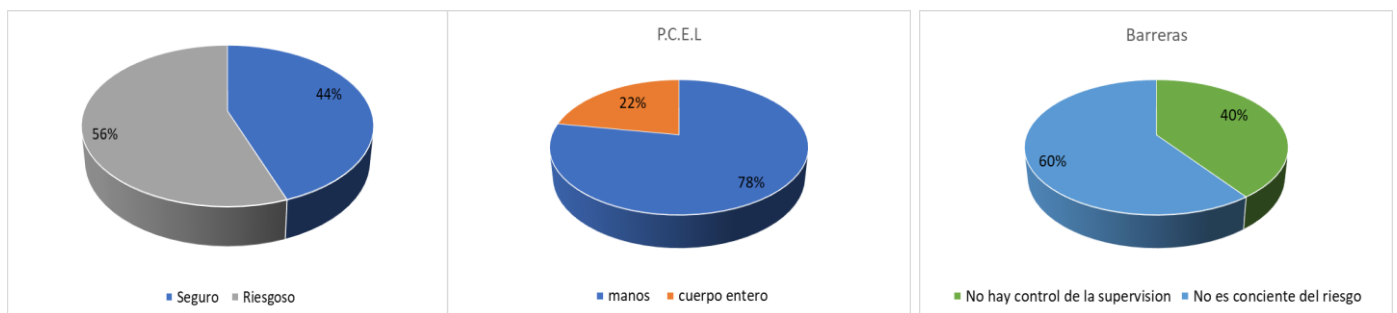
En la figura 4, se refleja que, según la cartilla de observación aplicada al personal, el 78% tuvo un comportamiento riesgoso, mientras que el otro 22% se comportó de manera segura, así mismo respecto a las partes del cuerpo expuestas a lesión (P.C.E.L), se evidenció que el 78% en esta actividad tiene en riesgo de lesionarse el cuerpo entero, el 11% tiene en riesgo lesionarse la cabeza y el otro 11% puso en riesgo la espalda. Respecto a las barreras encontradas dentro de los comportamientos riesgosos, se observó en el 100% de los casos no hay control de supervisión.

3.2.1.3. Diagnóstico del Indicador: Equipos de protección personal

4. ¿Utiliza el EPP correctamente?

Figura 5

Riesgos asociados al uso incorrecto de EPP

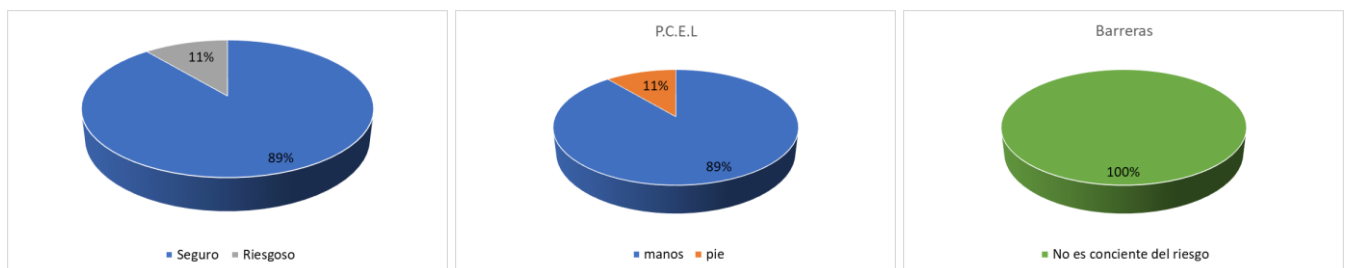


En la figura 5, se refleja que, según la cartilla de observación aplicada al personal, el 56% tuvo un comportamiento riesgoso, mientras que el otro 44% se comportó de manera segura, así mismo respecto a las partes del cuerpo expuestas a lesión (P.C.E.L), se evidenció que el 78% en esta actividad tiene en riesgo de lesionarse las manos, mientras que el otro 22% tiene en riesgo lesionarse el cuerpo entero. Respecto a las barreras encontradas dentro de los comportamientos riesgosos, se observó en el 60% de los casos no son conscientes del riesgo que corren y en el otro 40% no hay control de supervisión.

5. ¿Utiliza el EPP de acuerdo con la actividad realizada?

Figura 6

Riesgos asociados al uso inadecuado del EPP

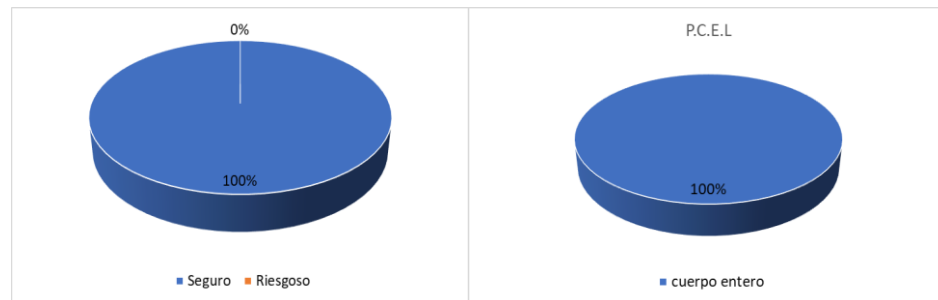


En la figura 6, se refleja que, según la cartilla de observación aplicada al personal, el 89% tuvo un comportamiento seguro, mientras que el otro 11% se comportó de manera riesgosa, así mismo respecto a las partes del cuerpo expuestas a lesión (P.C.E.L), se evidenció que el 89% en esta actividad tiene en riesgo de lesionarse las manos, mientras que el otro 11% tiene en riesgo lesionarse los pies. Respecto a las barreras encontradas dentro de los comportamientos riesgosos, se observó en el 100% de los casos se comporta de manera insegura porque no son conscientes del riesgo que corren.

6. ¿Utiliza equipos anticaídas en espacios abiertos y en trabajos de altura ancladas según estándar?

Figura 7

Riesgos asociados al uso incorrecto de equipos anticaídas en espacios abiertos y en trabajos en altura.



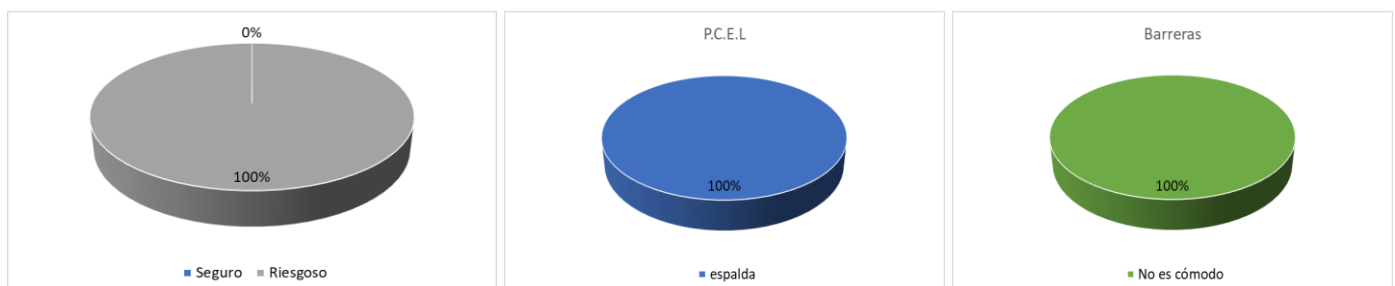
En la figura 7, se refleja que, según la cartilla de observación aplicada al personal, el 100% tuvo un comportamiento seguro, debido a la exigencia del cumplimiento de este procedimiento y evidente riesgo de perder la vida de no comportarse de esta manera, así mismo respecto a las partes del cuerpo expuestas a lesión (P.C.E.L), se evidenció que el 100% en esta actividad tiene en riesgo de lesionarse el cuerpo entero de no cumplir con el procedimiento adecuado.

3.2.1.4. Diagnóstico del Indicador: Uso del cuerpo y postura

7. ¿Mantiene una postura adecuada / correcta al realizar trabajos?

Figura 8

Riesgos asociados a posturas inadecuadas/incorrectas al realizar trabajos.

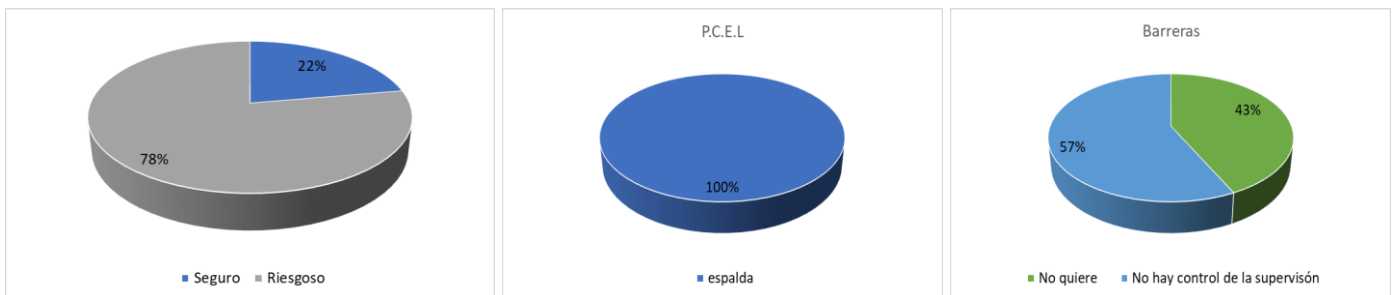


En la figura 8, se refleja que, según la cartilla de observación aplicada al personal, el 100% tuvo un comportamiento riesgoso, debido a que presentan una postura incorrecta al momento de realizar sus trabajos así mismo respecto a las partes del cuerpo expuestas a lesión (P.C.E.L), se evidenció que el 100% en esta actividad tiene en riesgo de lesionarse la espalda. Respecto a las barreras encontradas dentro de los comportamientos riesgosos, se observó en el 100% de los casos se comporta de manera insegura porque aluden que es por comodidad.

8. ¿Solicita ayuda cuando la carga no es segura / pesada / voluminosa?

Figura 9

Riesgos asociados a no solicitar ayuda cuando la carga no es segura /pesada/voluminosa

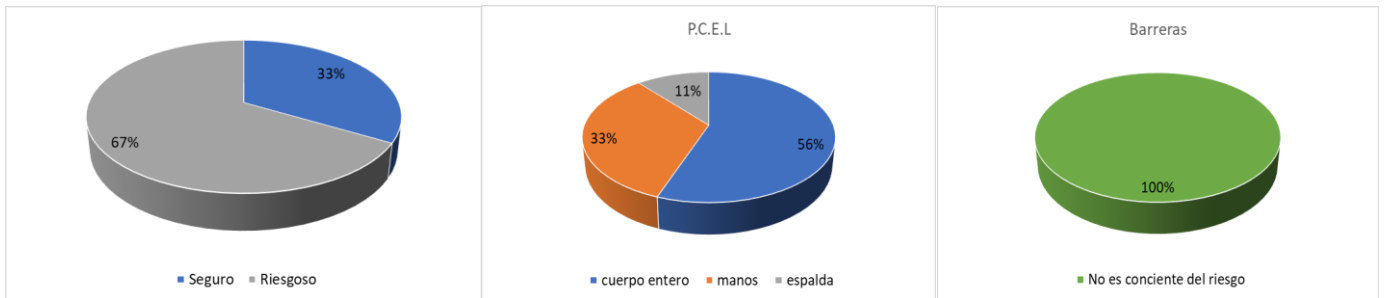


En la figura 9, se refleja que, según la cartilla de observación aplicada al personal, el 78% tuvo un comportamiento riesgoso mientras que en el 22% restante se observó un comportamiento seguro, así mismo respecto a las partes del cuerpo expuestas a lesión (P.C.E.L), se evidenció que el 100% en esta actividad tiene en riesgo de lesionarse la espalda debido a que carga más que su peso puede aguantar si solicitar ayuda. Respecto a las barreras encontradas dentro de los comportamientos riesgosos, se observó en el 57% de los casos se comportan de manera insegura debido a que no hay control y el otro 43% no quiere pedir ayuda.

9. ¿La persona mantienen las partes del cuerpo libres de que puedan sufrir entrapamiento, aplastamiento, cortes, quemaduras?

Figura 10

Riesgos asociados a no mantener las partes del cuerpo libres de entrapamientos, aplastamiento, cortes, quemaduras.

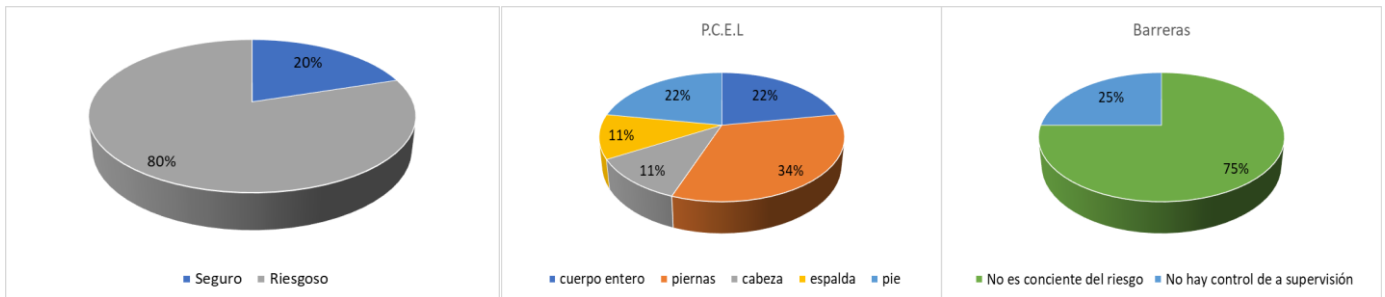


En la figura 10, se refleja que, según la cartilla de observación aplicada al personal, el 67% tuvo un comportamiento riesgoso mientras que en el 33% restante se observó un comportamiento seguro, así mismo respecto a las partes del cuerpo expuestas a lesión (P.C.E.L), se evidenció que el 56% en esta actividad tiene en riesgo de lesionarse el cuerpo entero, el 33% expuso las manos y el 11% la espalda. Respecto a las barreras encontradas dentro de los comportamientos riesgosos, se observó en el 100% de los casos se comporta de esta manera debido a que no son conscientes del riesgo.

10. ¿La persona posiciona su cuerpo de manera que evite que la alcance cualquier material en forma de energía?

Figura 11

Riesgos asociados a incorrecta posición del cuerpo expuesta a firma de energía.



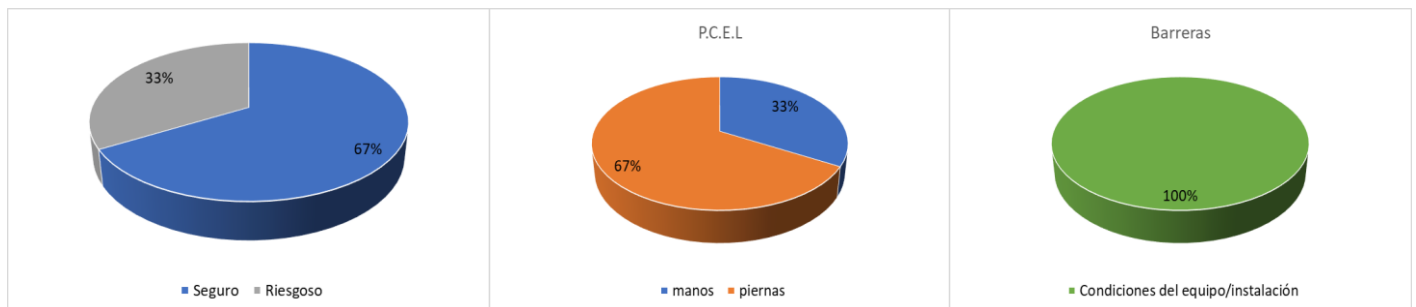
En la figura 11, se refleja que, según la cartilla de observación aplicada al personal, el 80% tuvo un comportamiento riesgoso mientras que en el 20% restante se observó un comportamiento seguro, así mismo respecto a las partes del cuerpo expuestas a lesión (P.C.E.L), se evidenció que el 34% en esta actividad tiene en riesgo de lesionarse las piernas, el 22% expone el pie, otro 22% expone el cuerpo entero, un 11% expone la cabeza y otro 11% expone la espalda. Respecto a las barreras encontradas dentro de los comportamientos riesgosos, se observó en el 75% de los casos no son conscientes del comportamiento riesgoso y el otro 25% se comporta así debido a la falta de supervisión.

3.2.1.5. Diagnóstico del Indicador: Herramientas y equipos

11. ¿El equipo/herramienta que se está usando para la actividad que fue diseñada, siendo compatible con la actividad a desarrollar?

Figura 12

Riesgos asociados al uso de equipos que no están diseñados para distintas actividades.

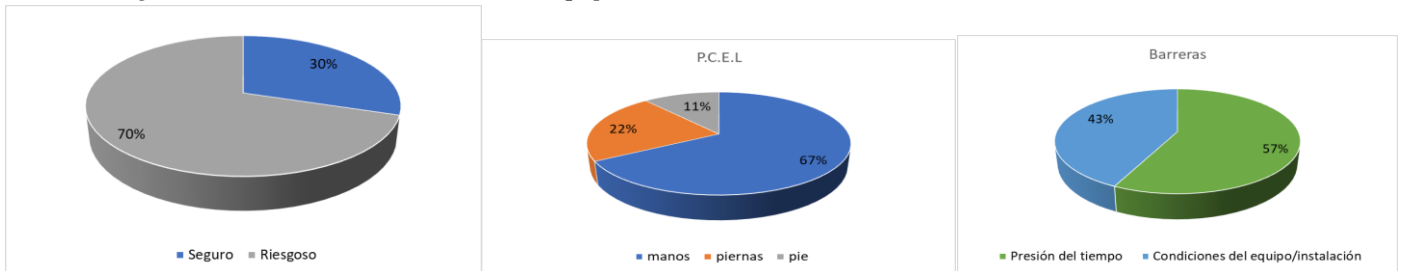


En la figura 12, se refleja que, según la cartilla de observación aplicada al personal, el 67% tuvo un comportamiento seguro mientras que en el 33% restante se observó un comportamiento riesgoso, así mismo respecto a las partes del cuerpo expuestas a lesión (P.C.E.L), se evidenció que el 67% en esta actividad tiene en riesgo de lesionarse las piernas y el 33% expone las manos. Respecto a las barreras encontradas dentro de los comportamientos riesgosos, se observó en el 100% de los casos se presenta el comportamiento riesgoso por las condiciones en que se encuentran los equipos.

12. ¿La herramienta /maquina/equipo usada, está en buenas condiciones, estando ésta inspeccionada con cinta y/o check list antes del uso?

Figura 13

Riesgos asociados a malas condiciones de equipos.

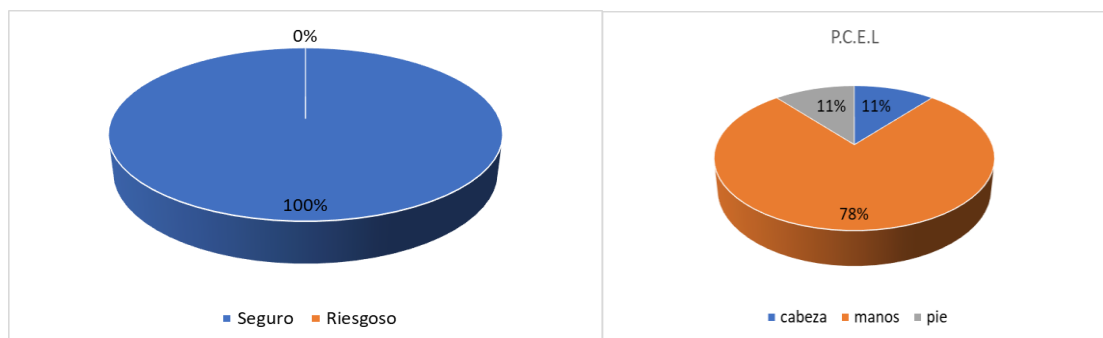


En la figura 13, se refleja que, según la cartilla de observación aplicada al personal, el 70% tuvo un comportamiento riesgoso mientras que en el 30% restante se observó un comportamiento seguro, así mismo respecto a las partes del cuerpo expuestas a lesión (P.C.E.L), se evidenció que el 67% en esta actividad tiene en riesgo de lesionarse las manos, el 22% las piernas y el 11% los pies y el 33%. Respecto a las barreras encontradas dentro de los comportamientos riesgosos, se observó en el 57% de los casos se presenta el comportamiento riesgoso por presión del tiempo mientras que el otro 43% por las condiciones en que se encuentran los equipos.

13. ¿Se encuentra utilizando las herramientas y equipos con los dispositivos de seguridad?

Figura 14

Riesgos asociados a no utilizar las herramientas y equipos con los dispositivos de seguridad



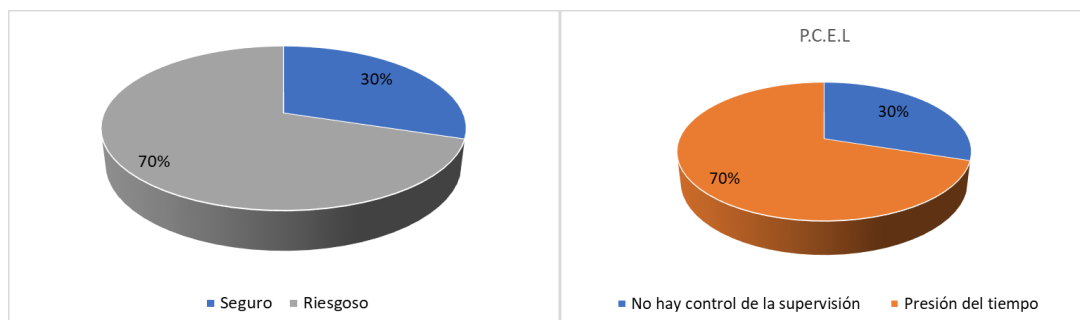
En la figura 14, se refleja que, según la cartilla de observación aplicada al personal, el 100% tuvo un comportamiento seguro en el desempeño de esta actividad, así mismo respecto a las partes del cuerpo expuestas a lesión (P.C.E.L), se evidenció que el 78% en esta actividad tiene en riesgo de lesionarse las manos, el 11% la cabeza y el otro 11% los pies y el 33%. No se encontraron barreras debido a que se observó un comportamiento totalmente seguro.

3.2.1.6. Diagnóstico del Indicador: Buenas Prácticas de Operación

14. ¿El colaborador realiza el llenado de las herramientas de gestión para la actividad a realizar?

Figura 15

Riesgos asociados a no realizar el llenado de las herramientas de gestión para la actividad a realizar



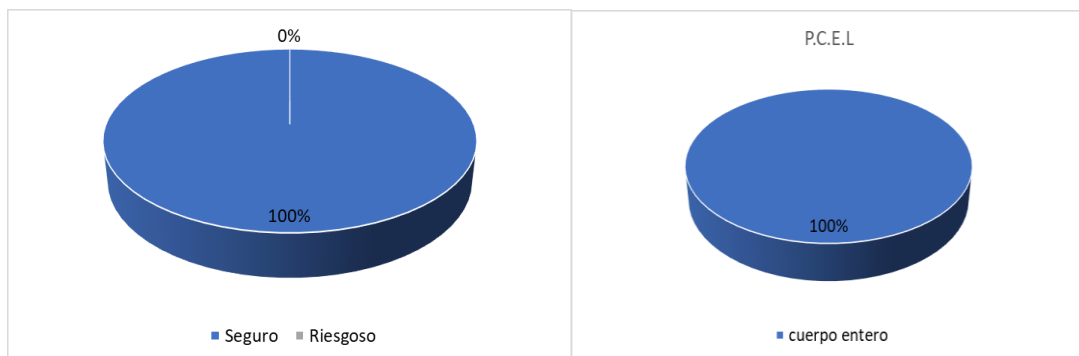
En la figura 15, se refleja que, según la cartilla de observación aplicada al personal, el 70% tuvo un comportamiento riesgoso en el desempeño de esta actividad mientras que el 30% presento un comportamiento seguro, así mismo respecto a las partes del cuerpo expuestas a lesión (P.C.E.L), no se evidencio riesgo debido a que es un proceso documental. Respecto a las barreras encontradas dentro de los comportamientos riesgosos,

se observó en el 70% de los casos se presenta el comportamiento riesgoso por presión del tiempo mientras que el otro 30% porque no hay control de la supervisión.

15. ¿Cuenta con permiso y/o autorización para utilizar el equipo?

Figura 16

Riesgos asociados a no contar con permiso y/o autorización para usar un equipo.



En la figura 16, se refleja que, según la cartilla de observación aplicada al personal, el 100% presento un comportamiento seguro, debido a que se tiene estricto control de que todas las actividades se realicen después de una autorización o un cronograma, así mismo respecto a las partes del cuerpo expuestas a lesión (P.C.E.L), de darse el caso de incumplir con el protocolo pueden arriesgar el 100% el cuerpo entero ocasionando pérdidas lamentables.

16. ¿El colaborador tienen a disposición su procedimiento y estándares de trabajo donde indique los pasos a seguir en su actividad?

Figura 17

Riesgos asociados a no contar con procedimientos y estándares de trabajo donde indique los pasos a seguir en su actividad.



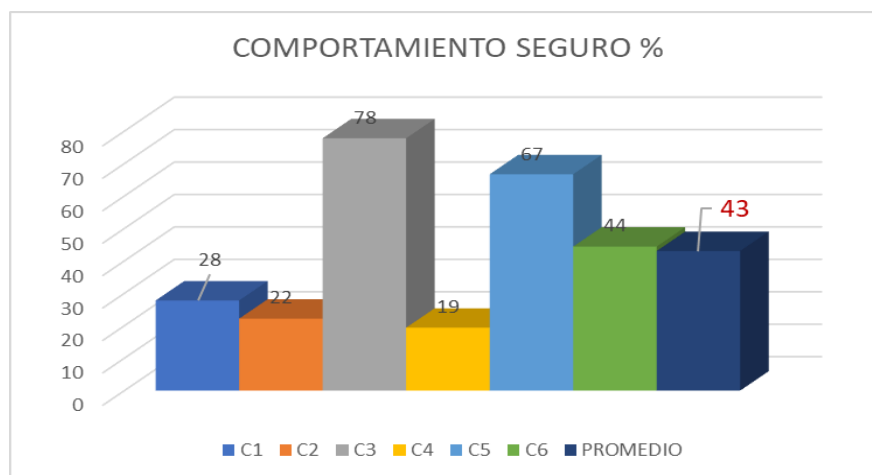
En la figura 17, se refleja que, según la cartilla de observación aplicada al personal, el 100% presento un comportamiento riesgoso, debido a que no se cuenta con un procedimiento o estándares de trabajo plasmados en un manual que el colaborador pueda llevar consigo siempre, así mismo respecto a las partes del cuerpo expuestas a lesión (P.C.E.L), de darse el caso de incumplir con el protocolo pueden arriesgar el 100% el cuerpo entero ocasionando pérdidas lamentables. Respecto a las barreras encontradas dentro de los comportamientos riesgosos, se observó en el 100% de los casos se presenta

el comportamiento riesgoso es porque no se encuentra disponible dichos procedimientos y estándares.

3.2.1.7. Diagnóstico de la Dimensión: Porcentaje trabajadores que tienen comportamiento seguro

A continuación, presentamos los resultados de los indicadores de comportamiento seguro, en base a los resultados de las dimensiones anteriores:

Figura 18
Porcentaje de trabajadores que tienen comportamiento seguro



Los resultados que se evidencian en la figura 18, representan los promedios que fueron calculados de los indicadores de cada comportamiento durante el mes observado; se observó a los 9 colaboradores que trabajan en el Proyecto Minero Las Bambas Cuzco. Se evidencia en los resultados que el comportamiento C3 - equipos de protección personal;

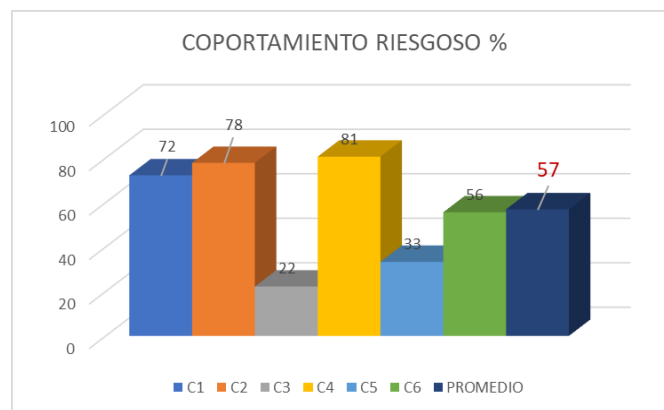
predomina con un 78%, seguido del C5 - herramientas y equipos con un 67% y C6 - Procedimientos que consiste en la buena práctica de operación con un 44%, el promedio de colaboradores observados que aplican un comportamiento seguro es de 43%. Estos resultados indican que en general menos de la mitad de los colaboradores realizan comportamientos seguros por lo cual se evidencia la necesidad de implementarse un Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC).

3.2.1.8. Diagnóstico de la Dimensión: Porcentaje de trabajadores que tienen comportamiento riesgoso.

A continuación, presentamos los resultados de los indicadores de comportamiento seguro, en base a los resultados de las dimensiones anteriores:

Figura 19

Porcentaje de trabajadores que tienen comportamiento riesgoso



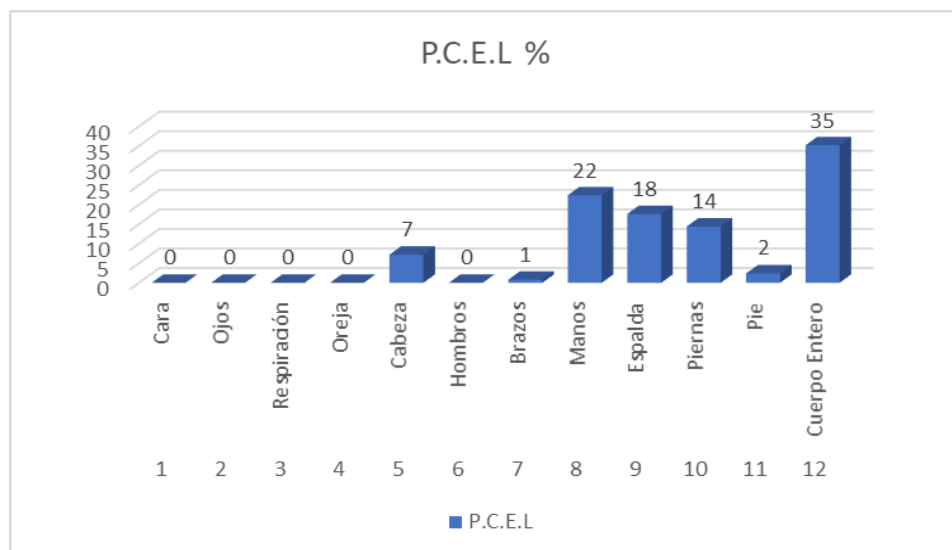
Los resultados que se evidencian en la figura 19, representan los promedios que fueron calculados de los indicadores de cada comportamiento durante el mes observado; se observó a los 9 colaboradores que trabajan en el Proyecto Minero Las Bambas Cuzco. Se evidencia en los resultados que el comportamiento C4 - Uso del cuerpo y postura; predomina con un 81%, seguido del C2 - Señalización y aislamiento de seguridad con un 78% y C1 - Orden y limpieza con un 72%, el promedio de colaboradores observados que aplican un comportamiento riesgoso es de 57%. Estos resultados indican que en general

más de la mitad de los colaboradores realizan comportamientos riesgosos, por lo cual se evidencia la necesidad de implementarse un Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC). Así mismo se puede evidenciar que, los colaboradores de Mina no mantienen la postura adecuada del cuerpo en la realización de trabajos, olvidando pedir ayuda cuando la carga no es segura, pesada o voluminosa, también los colaboradores no prevén mantener el cuerpo libre de sufrir aplastamientos, cortes o quemaduras. También se observó que las personas no posicionan su cuerpo de manera que eviten el alcance de cualquier material en forma de energía.

3.2.1.9. Diagnóstico de la Dimensión: Partes del cuerpo expuestas a lesión

Figura 20

Porcentaje de Partes expuestas a lesión



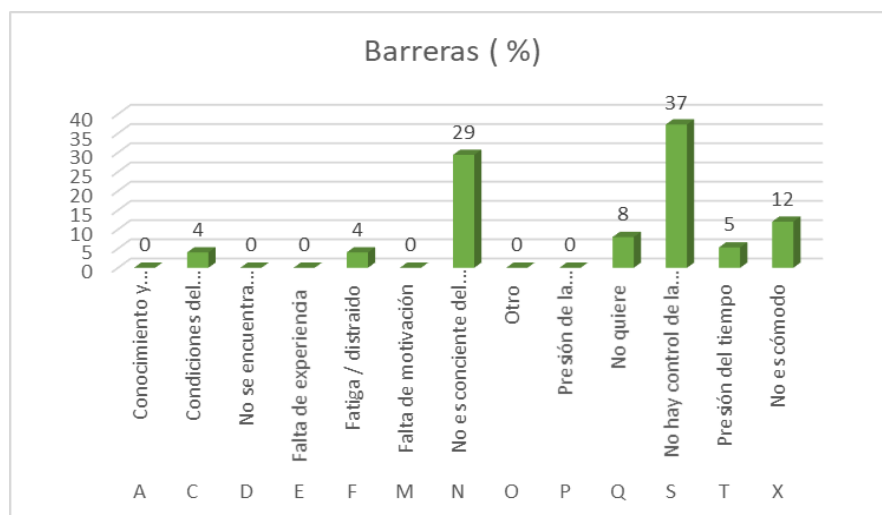
En la figura 20 se muestra indicadores de las partes del cuerpo que se hallan más expuestas a lesiones durante el periodo de observación antes de aplicar el Programa SBC, identificados con la cartilla de observación de comportamientos seguros y riesgosos, la cual permitió registrar las partes del cuerpo expuestas a lesiones que pueden darse en los colaboradores en Mina, este registro según el código permite identificar cuáles son las partes más expuestas a lesiones en los colaboradores, se observa que el cuerpo entero se

expone en mayor porcentaje 35%, asimismo se exponen partes como las manos 22%, espalda 18%, piernas 14%, cabeza 7%, pie 2% y brazos 1%, es decir que el programa "Seguridad Basada en el Comportamiento" debe incidir en estos temas y de manera primordial.

3.2.1.10. Diagnóstico de la Dimensión: Barreras

Figura 21

Porcentaje de barreras de comportamiento riesgoso



En la figura 21 se muestran los indicadores de las barreras que ocasionan los comportamientos riesgosos durante el periodo observado, durante el periodo de observación antes de aplicar el Programa SBC, identificados con la cartilla de observación de comportamientos seguros y riesgosos, la cual permitió registrar las barreras que ocasionan los diferentes comportamientos riesgosos en los colaboradores en Mina, este

registro permite identificar cuáles son las barreras que más ocasionan los comportamientos riesgosos en los colaboradores y por el cual estas barreras identificadas deben ser atendidas de manera urgente. Las barreras que más ocasionan los comportamientos riesgosos en los colaboradores en Mina son: el 37% incurre en que no hay control de la supervisión (S), lo cual significa que los colaboradores se comportan de manera riesgosa por falta de supervisión por parte de la empresa, el 29% no es consciente del riesgo (N), lo cual significa que los colaboradores se comportan de manera riesgosa por falta de conciencia a que están efectuando un comportamiento de riesgo, el 12% incurre en que no es cómodo (X) lo cual significa que incurren en comportamiento de riesgo por incomodidades existentes sobre todo en postura y uso de EPP.

También se tienen otras barreras que cobran importancia en la generación de comportamientos riesgosos; entre ellas se tiene a: el 8% que no quiere (Q), el 5% presión del tiempo (T), 4% fatiga/distraído (F) y el 4% por condiciones de equipo instalación (C). Estas barreras identificadas también son necesarias tomar en cuenta; ya que según los obreros también son las causas que generan los comportamientos riesgosos.

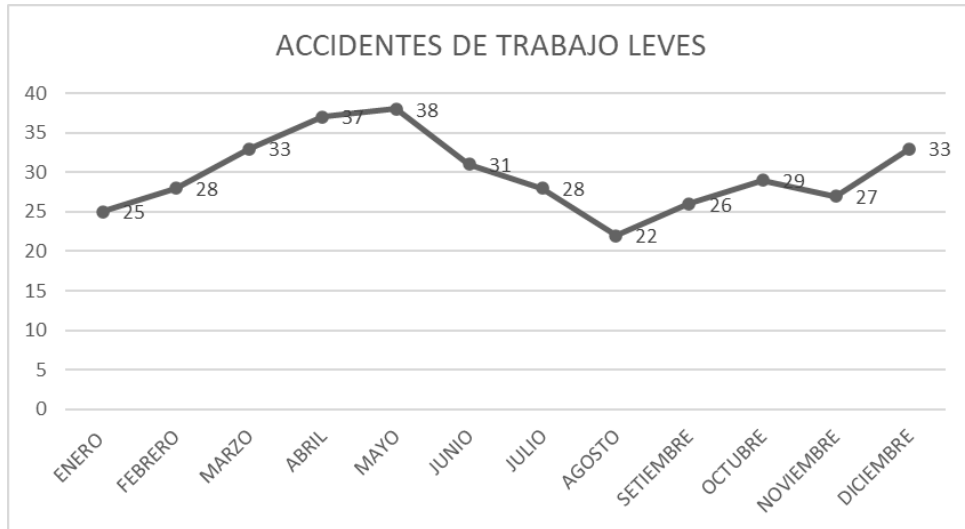
3.2.2. Variable Dependiente Accidentes de trabajo

El diagnóstico de la variable dependiente se realizó en base a las estadísticas del año 2020 desde enero a diciembre, de los trabajadores que operan en la unidad de Las Bambas, que justifican el presente estudio, estas estadísticas se muestran a continuación:

3.2.2.1. Diagnóstico de la dimensión: Accidentes de trabajo leves

Figura 22

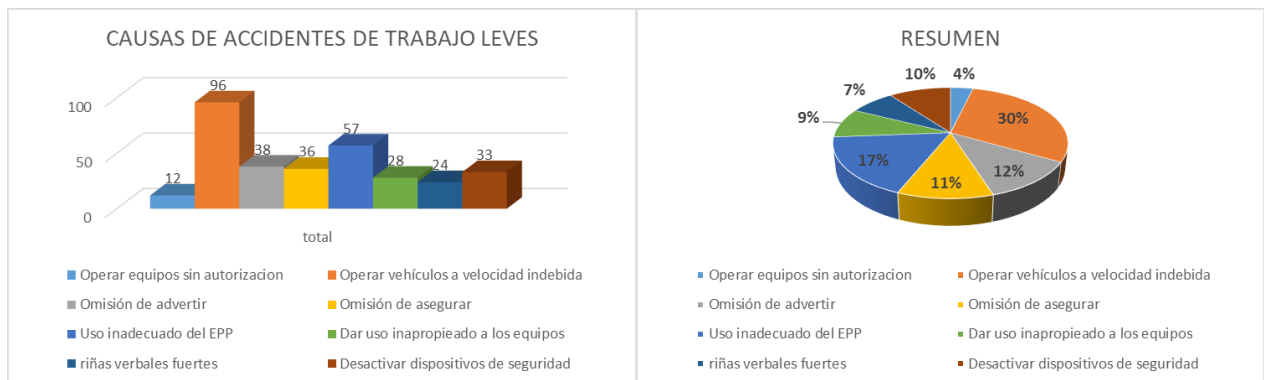
Evolución de accidentes de trabajo leves 2020



En la figura 22, observamos que el pico más alto de accidentes de trabajo leve fue en el mes de mayo con 38 incidentes, así mismo se observan que el pico más bajo fue en el mes de agosto con 22 incidentes, en la figura 23 podemos observar las causas registradas de accidentes de trabajo leves, siendo la más frecuente la operación de vehículos a velocidad indebida, lo cual representa el 30%, así mismo observamos que un importante 17% usa el EPP de manera incorrecta.

Figura 23

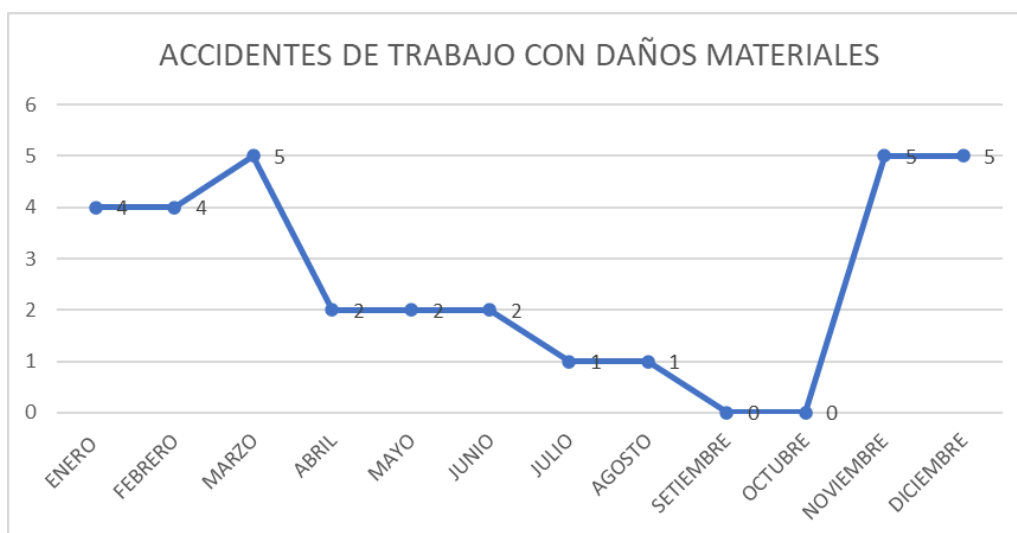
Principales causas de accidentes de trabajo leves



3.2.2.2. Diagnóstico de la dimensión: Accidentes de trabajo con daños materiales

Figura 24

Evolución de accidentes con daños materiales

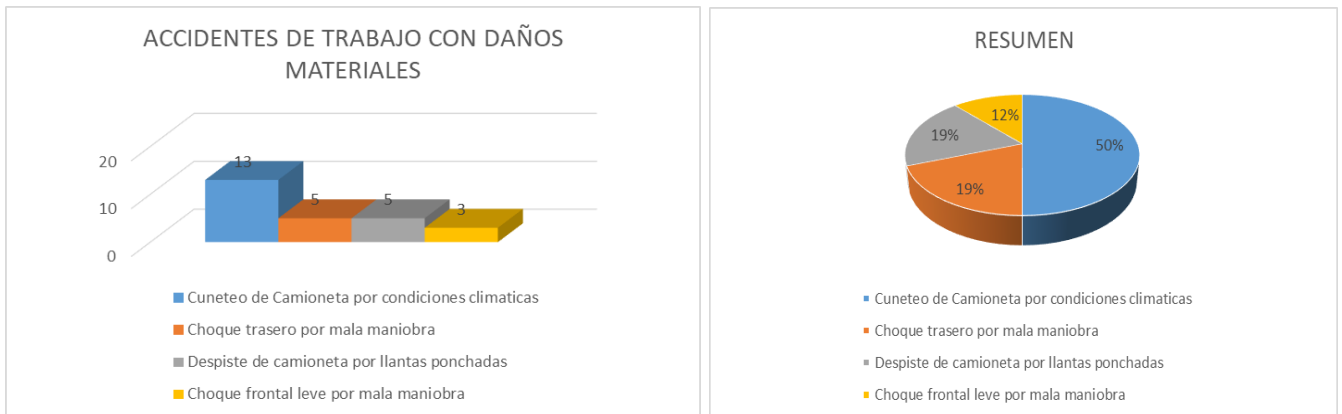


En la figura 24, observamos que el pico más alto de accidentes de trabajo con daños materiales fue en los meses de marzo, noviembre y diciembre con 5 incidentes, así mismo se observan que el pico más bajo fue en los meses de septiembre y octubre con 0 incidentes. En la figura 25 podemos observar las causas registradas de accidentes de trabajo con daños

materiales, siendo la más frecuente el cuneteo de camioneta por condiciones climáticas, lo cual representa el 50%, en estos meses el clima es lluvioso y muy frío.

Figura 25

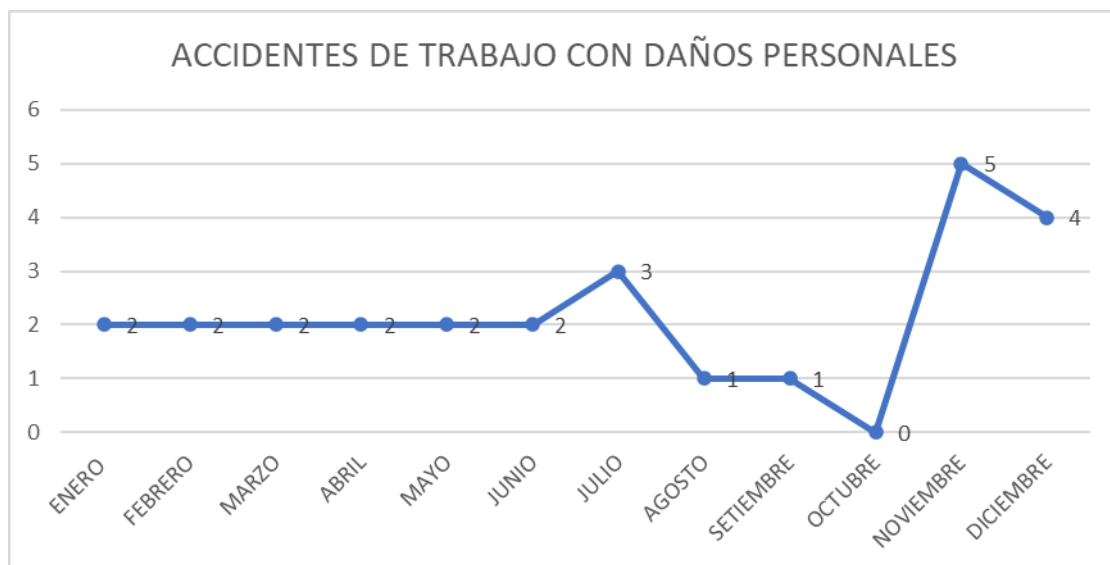
Principales causas de accidentes de trabajo con daños materiales



3.2.2.3. Diagnóstico de la dimensión: Accidentes de trabajo con daños personales

Figura 26

Evolución de accidentes de trabajo con potencial mortal 2020

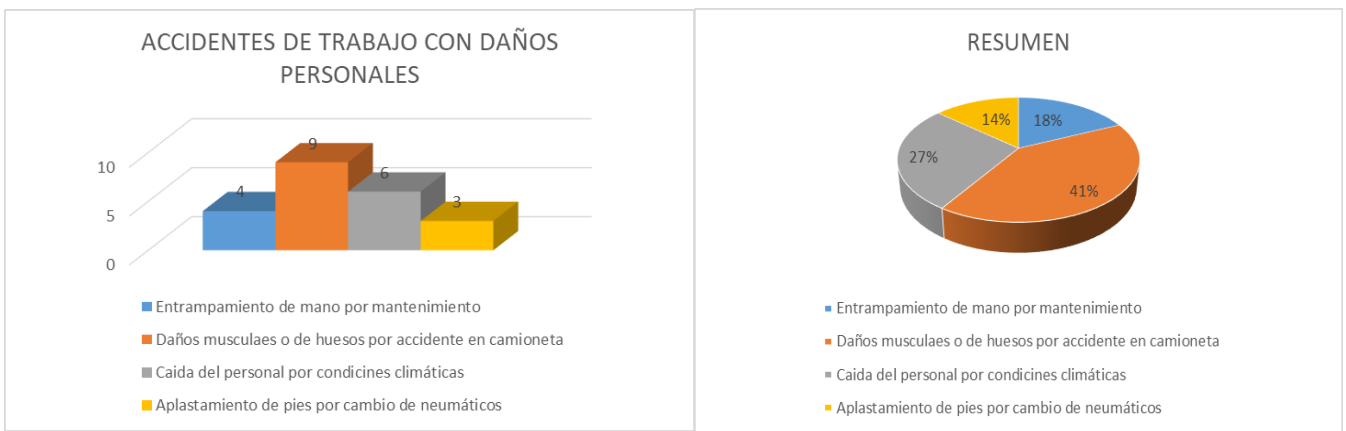


En la figura 26, se observa que el pico más alto de accidentes de trabajo con daños personales fue en el mes de noviembre, con 5 incidentes, así mismo se observan que el

pico más bajo fue en el mes de octubre con 0 incidentes, podemos observar también que de enero a junio se mantuvo de manera constante. En la figura 27 podemos observar las causas registradas de accidentes de trabajo con daños personales, siendo los más frecuentes los daños musculares o de huesos por accidentes en camioneta, lo cual representa el 41%, así mismo se evidencia un importante 27% de caídas del personal es a causa de las condiciones climáticas.

Figura 27

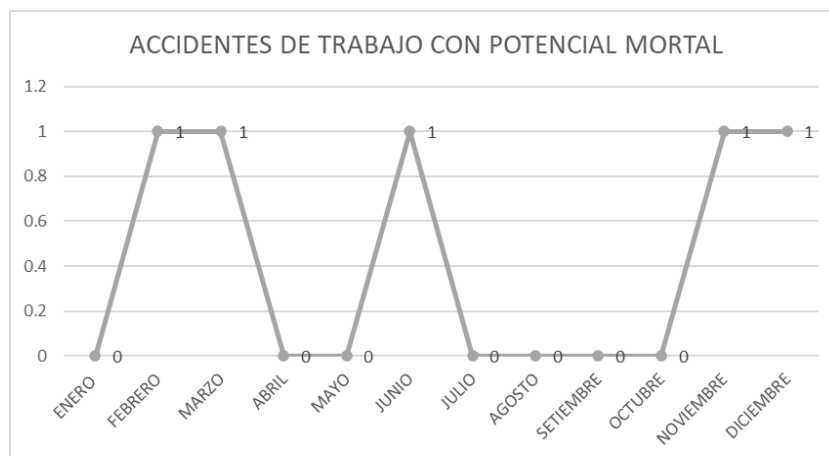
Principales causas de accidentes de trabajo con daños personales



3.2.2.4. Diagnóstico de la dimensión: Accidentes de trabajo con potencial mortal

Figura 28

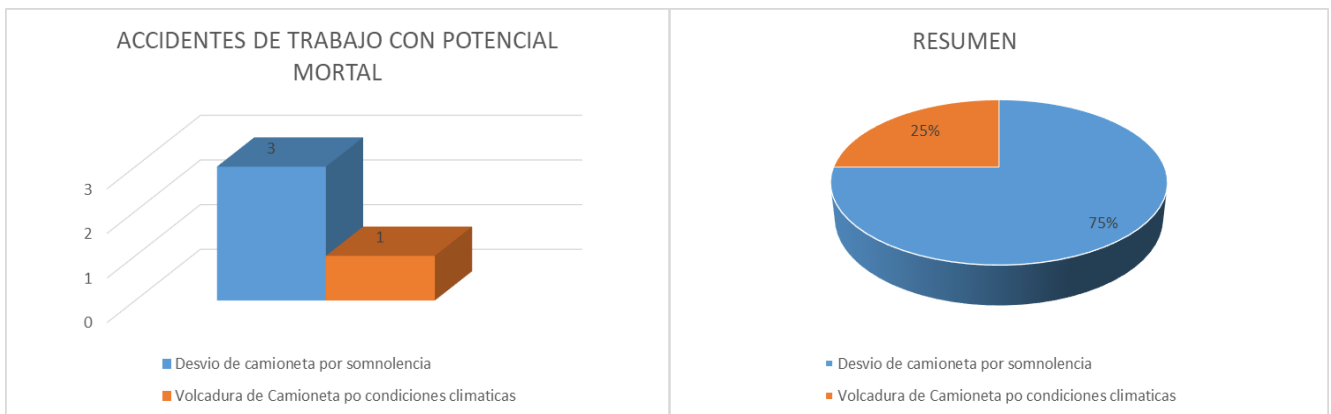
Evolución de accidentes de trabajo con potencial mortal 2020



En la figura 28, observamos en los meses febrero, marzo, junio, noviembre y diciembre se presentó 1 accidente con potencial mortal en cada mes, en los demás meses no se presentó ningún accidente es por esto por lo que podemos inferir que es necesario la implementación de un programa de seguridad basada en el comportamiento lo cual evite incurrir en pérdidas lamentables. En la figura 29 podemos observar las causas registradas de accidentes de trabajo con potencial mortal, siendo estos los desvíos de camioneta por somnolencia, lo cual representa el 75% de las causas registradas, así mismo se evidencia un importante 25% es a causa de volcadura de camioneta por condiciones climáticas.

Figura 29

Principales causas de accidentes de trabajo con potencial mortal.



3.2.2.5. Diagnóstico de la dimensión: Accidentes de trabajo con consecuencia de Muerte.

No se ha evidenciado registro de muertes, es por eso por lo que es importante implementar un Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) para continuar manteniendo este registro en 0.

3.2.3. Resultados del diagnóstico de la investigación

Tabla 5

Matriz de operacionalización de Variables con los resultados del diagnóstico de la investigación

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Variable Independiente: Seguridad basada en el comportamiento	La Seguridad Basada en el Comportamiento, es una metodología proactiva de mejoramiento continuo de la seguridad, cuyo objetivo es la reducción de accidentes. (Araque,2016)	Comportamiento Seguro (Instrumento metodológico: Cartilla de Observación de Comportamientos Seguros y Riesgosos; propuesta por Meliá J. L. (2007).	Indicadores de Comportamiento Seguro: C1: Orden y limpieza: 28% C2: Señalización y aislamiento de seguridad: 22% C3: Equipos de protección personal: 78% C4: Uso del cuerpo y postura: 19% C5: Herramientas y equipos: 67% C6: Procedimientos para la buena práctica de operación: 44%
		Comportamiento Riesgoso (Instrumento metodológico: Cartilla de Observación de Comportamientos Seguros y Riesgosos; propuesta por Meliá J. L. (2007).	Indicadores de Comportamiento Riesgoso: C1: Orden y limpieza: 72% C2: Señalización y aislamiento de seguridad: 78% C3: Equipos de protección personal: 22% C4: Uso del cuerpo y postura: 81% C5: Herramientas y equipos: 33% C6: Procedimientos para la buena práctica de operación: 56%
		Partes del cuerpo expuestas a Lesión (PCEL)- ((Instrumento metodológico: Cartilla de Observación de Comportamientos Seguros y Riesgosos; propuesta por Meliá J. L. (2007).	Indicadores de Partes del Cuerpo Expuestas a Lesión: 1. Cara: 0% 2. Ojos: 0%, 3. Respiración: 0%, 4. Oreja: 0%, 5. Cabeza: 7%, 6. Hombros: 0%, 7. Brazos: 1%, 8. Manos: 22%, 9. Espalda: 18%, 10. Piernas: 14%, 11. Pie: 2% y 12. Cuerpo entero: 35%.
		Barreras (Instrumento metodológico: Cartilla de Observación de Comportamientos Seguros y Riesgosos; propuesta por Meliá J. L. (2007).	Indicadores de barreras: A. Conocimiento y entrenamiento del trabajador: 0% C. Condiciones del equipo y/o instalación: 4% D. No se encuentra disponible: 0% E. Falta de experiencia: 0% F. Fatiga y/o distracción: 4% M. Falta de motivación: 0% N. No es consciente del riesgo: 29% O. Otro: 0%

		P. Presión de la supervisión:	0%
		Q. No quiere:	8%
		S. No hay control de la supervisión:	37%
		T. Presión del tiempo:	5%
		X. No es cómodo:	12%
		% Accidentes de trabajo leves:	30%
		% Accidentes de trabajo con daños materiales:	50%
		% Accidentes de trabajo con daños personales:	30%
		% Accidentes de trabajo con potencial mortal:	0%
		% Muertes:	0%
Variable dependiente: Accidentes de trabajo	Es todo evento no deseado que ocurre por causa o con ocasión del trabajo y que produce algún tipo de lesión al trabajador que puede ser leve, moderado, grave. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería D.S. 024-2016, 2016	1. Accidentes de trabajo leves 2. Accidentes de trabajo con daños materiales 3. Accidentes de trabajo con daños personales 4. Accidentes de trabajo con potencial mortal 5. Muertes	

3.3 Diseño de la Propuesta de Mejora

A partir del diagnóstico realizado en base al Instrumento metodológico: Cartilla de Observación de Comportamientos Seguros y Riesgosos, se propone el diseño de un Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en el que se busca disminuir la ocurrencia de los accidentes de trabajo en la empresa Automation Service S.AC. “Proyecto Minero las Bambas”, Cusco, 2020.

3.3.1 Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento (PSBC)

I. Introducción.

El comportamiento humano desde los inicios de su historia se ha tratado de estudiar y comprender, esto para tratar de aprovechar sus características en el desarrollo de actividades para trabajar de una mejor manera, ya sea observando sus fortalezas, mejorando esos aspectos y tratar de disminuir las debilidades aumentando la atención en los puntos en los que generalmente el ser humano suele fallar para lograr un trabajo más seguro. La SBC es una herramienta de gestión cuyo foco es el comportamiento de los trabajadores, basada en un proceso de cambio de su actitud hacia la seguridad, salud y el medioambiente, buscando la incorporación de éstos como valores.

En todas las actividades donde las personas interactúan con el medio, se presentan riesgos generados por los actos inseguros y por condiciones inseguras, que potencializan accidentes de trabajo, generando costos directos y altos costos indirectos, minando la estabilidad productiva y económica de las empresas al igual que los efectos adversos para la salud de los trabajadores accidentados. Estas son razones suficientes para implementar mecanismos eficientes y oportunos, que minimicen y eviten la ocurrencia de estos. La seguridad no solo está dada por las condiciones ambientales del entorno de trabajo, sino, por la presencia de un “Comportamiento Seguro, individual” de alerta o cautela, basado en el cambio de conductas riesgosas por comportamientos seguros, por

la actuación racional generada por un intento consciente de ejecutar acciones protectoras de la integridad física y mental, evitando accidentes de trabajo.

II. Alcance.

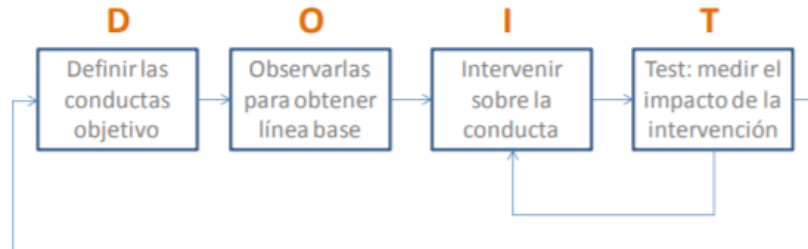
El presente programa se aplicará en las áreas, secciones u operaciones críticas establecidas mediante la Focalización de la problemática de la accidentalidad de la empresa Automation Service S.AC. "Proyecto Minero las Bambas", Cusco, 2020.

III. Estrategia de aplicación

La SBC consiste en modificar los patrones de conducta insegura a través de un sistema planificado y estructurado siguiendo el siguiente esquema de la figura 36, el proceso comienza definiendo (D) cuáles son las conductas objetivo o conductas clave, aquellas seguras, objetivas, tangibles y observables, incompatibles con la conducta de riesgo como: efectuar el trabajo del modo seguro o utilizar debidamente un equipo). Las conductas definidas son observadas(O), de manera no invasiva, durante un periodo del trabajo de las personas, para así poder conocer la frecuencia de aparición de la conducta. Luego se debe decidir el momento para iniciar la intervención (I), es decir, para comenzar a aplicar la retroalimentación o refuerzo definido. Durante todo el proceso de intervención, se mantiene la observación de la conducta de interés y se registran los resultados obtenidos; al final se realiza un test (T) para evaluar los efectos alcanzados.

Figura 30

Método "Do It"



Fuente: Geller E. S

IV. Formación de líderes observadores

El PSBC, identifica los comportamientos críticos que se quiere reducir disminuyendo situaciones de riesgo y mejorar la seguridad. Es importante que los líderes observadores tengan claridad de los siguientes conceptos:

Actos Inseguros: Son fallas, olvidos, errores u omisiones que hacen las personas al realizar un trabajo tarea o actividad y que pueden ser riesgo de sufrir un accidente se presentar al desobedecer prácticas o procedimientos seguros.

Condiciones Inseguras: Son instalaciones, equipos de trabajo, maquinaria y herramientas que no están en condiciones de ser usados que ponen en riesgo de sufrir un accidente.

Comportamiento Riesgoso: Es la conducta, que se evidencia o no, y que innecesariamente aumenta la probabilidad de lesión.

Comportamiento: Se define como cualquier acción de las personas en el lugar de trabajo que se pueda observar.

Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC): Es el proceso en que involucrando a los trabajadores se puede establecer la forma en cómo podrían resultar con mayor probabilidad de lesionarse, buscando su participación y compromiso, requiriendo que observen a sus pares y de esta manera estén comprometidos en una discusión que refuerce las conductas seguras e identifique las maneras para que el trabajo pueda hacerse de una manera más fácil.

Comportamiento Crítico: Son aquellos comportamientos que, a través del análisis de datos, han demostrado ser a menudo los causantes de accidentes o incidentes en un lugar en particular.

Observador: Es un trabajador con capacitación específica en la observación de comportamientos en los lugares de trabajo, entregando retroalimentación y registrando descubrimientos. **ENCUESTA DE PERCEPCIÓN:** Mide las percepciones de los trabajadores en todos los niveles, en cuanto a seguridad.

V. Aplicación de la Seguridad basada en el comportamiento.

Las siguientes son las características de un proceso SBC:

- Implementación de un programa de observación y retroalimentación basado en el comportamiento.
- En la implementación se debe incluir capacitaciones para todos los niveles.
- Participación de una buena parte de los trabajadores (trabajadores y contratistas) en el proceso.
- La mayoría de las observaciones se realizará entre los pares.

- Las observaciones refuerzan los comportamientos seguros e identifican los inseguros.
- Se puntualizan los comportamientos inseguros (críticos).
- Se recopilan los datos de observación para análisis.
- Los datos se analizan y se usan para identificar tendencias y planificar las acciones correctivas que eliminarán las barreras que impiden el comportamiento seguro.
- El proceso es sistemático y aplica los fundamentos del mejoramiento continuo.
- Se desarrolla un plan de comunicación para comprometer el apoyo de los trabajadores.
- Se entrega una retroalimentación continua de desempeño en cuanto a seguridad en todos los niveles de la organización.
- Soporte visible y activo por parte de los gerentes, supervisores titulares y líderes.

VI. Aspectos Fundamentales del Programa de SBC.

- Identificación de los comportamientos críticos: Tienen que ver con la mayoría de los accidentes, al detectarlas se reducirá o eliminará el número de accidentes relacionados con las mismas. Se pueden identificar analizando los datos de los informes de incidentes y haciendo que los trabajadores participen en estos análisis.
- Observaciones, retroalimentación y recopilación de datos. Un observador a través del Instrumento metodológico: Cartilla de Observación de Comportamientos Seguros y Riesgosos; propuesta por Meliá J. L. (2007), debe registrar los comportamientos seguros e inseguros durante el proceso de observación, y

luego la usa para involucrar a las personas o al grupo observado en cuanto a dichas conductas

- Intervenciones sistemáticas en base a datos, para mejoramientos relativos a seguridad. Los grupos de trabajo pueden determinar las causas raíz de los comportamientos inseguros y desarrollar los planes de acción para evitarlos, verificando las tendencias en los indicadores.
- Apoyo visible y continuo: El compromiso demostrado de los supervisores y gerentes es esencial para el éxito del programa BBS a través de las siguientes características.
- Hacer que los observadores tengan el tiempo suficiente para hacer sus observaciones.
- Entregar recursos para recopilar y analizar datos.
- Implementar acciones correctivas.
- Premiar los comportamientos seguros.
- Dejar un tiempo para las sesiones de retroalimentación.
- Promover la seguridad basada en el comportamiento cada vez que haya una oportunidad.

VII. Funciones a realizar

Dentro de las funciones que realiza un observador tenemos:

- Identificar factores laborales, ambientales, sociales y de otra índole que afecten el comportamiento.
- Generar niveles de gestión que reduzcan el comportamiento riesgoso en los colaboradores.

- Como observadores se puede considerar a gerentes, supervisores, equipos de trabajo, etc.
- Los observadores deberán ser capacitados en la manera de cómo observar y tener la habilidad de reconocer fácilmente los comportamientos seguros.
- Identificar las consecuencias que traen los comportamientos riesgosos y minimizarlos.
- Determinar prácticas que sean claves para reforzar la seguridad, tales prácticas deben ser observadas por una persona que no sea el observador.
- Tener en cuenta el cumplimiento de los indicadores de gestión.

VIII. Indicadores de gestión

- Eficacia, proporción de los comportamientos seguros: Este indicador se calculará en base al número de implementaciones de medidas de intervención realizadas (acciones de mejora), por áreas o secciones críticas como resultado positivo del programa, sobre los comportamientos riesgosos, durante un periodo dado (mensual/trimestral).
- Eficacia, índice de frecuencia, severidad e índice de lesiones incapacitantes (IF, IS, ILI), los resultados de una buena y oportuna, aplicación del Programa Seguridad Basada en el Comportamiento se reflejará en la disminución de accidentes de trabajo en la empresa, como la gravedad o severidad de los mismos, con un decremento importante en el índice de lesiones incapacitantes.
- Cobertura, proporción de trabajadores beneficiados, se calculará de acuerdo con la participación en la sensibilización de la problemática del comportamiento riesgoso,

del personal de las áreas, secciones u operaciones críticas, sobre el número total de personas objeto de aplicación del programa de las áreas, secciones u operaciones críticas determinada en el alcance, durante un periodo dado (mensual/trimestral).

- Nivel de referencia, total de actos claves seguros observados entre el total de actos observados.

IX. Metodología de intervención

Se debe realizar un análisis estadístico de los actos y condiciones inseguras incluidas en la matriz para poder analizar estas y disminuir los accidentes en la empresa Automation Service SAC, los 5 pasos más importantes de este análisis son:

1. Identificación de actos.
2. Resaltar aspectos positivos.
3. Escuchar al Observado.
4. Concienciación al personal
5. Lograr que acepten los errores, hacia un cambio de comportamientos disminuyan la accidentalidad.

X. Capacitaciones

Se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Capacitaciones a líderes observadores y sensibilización y compromiso en el programa de seguridad basado en el comportamiento a todo el personal.
- Las capacitaciones deben realizarse de manera inmediata una vez detectado el comportamiento riesgoso, buscando que el colaborador se concientice de la importancia de mantener un comportamiento seguro para evitar accidentes.

- Otras motivaciones.

Estos deben ser después de que se observó un buen desempeño de seguridad, cuando se realizan sugerencias y son aplicables sobre cómo mejorar la seguridad.

XIII. Cronograma de actividades.

Tabla 6

Cronograma de actividades del desarrollo del Programa de SBC

CRONOGRAMA DE TRABAJO			
	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	FECHA
	Generar políticas (EPP, reglamento de trabajo, seguridad)	Gerencia	Anual
PLANIFICAR	Elaborar, analizar, registrar accidentes mensuales	Analista de SST-MA	Mensual
	Definir el alcance del Programa de Seguridad Basado en el comportamiento	Jefe de SST-MA	Anual
	Realizar convocatorias de observadores, publicar resultados	Jefe de operaciones	Según Necesidad
	Definir estructura de documentación (Tarjetas de observación, listado de conductas clave)	Jefe de operaciones	Anual
	Capacitar, formar observadores y sensibilizar al personal del PSBC	Jefe de SST-MA	Según Necesidad
ACER	Elaborar y revisar Indicadores	Jefe de SST-MA	Semestral
	Documentar procedimientos, instructivos, registros y diagnósticos.	Jefes de áreas/Jefe de SST-MA	Según Necesidad
VERIFICAR	Realizar informes de SBC	Jefe de SST-MA	
	Verificar y analizar el desempeño del PSBC a través de indicadores y auditorias	Jefe de SST-MA / Observadores	Semestral
ACTUAR	Mejora Continua	Jefe de SST-MA / Observadores	Semestral
	Tomar acciones correctivas y preventivas para lograr el cumplimiento de las metas	Jefe de SST-MA / Observadores	Semestral

Fuente: Elaboración Propia

3.4 Resultados después de la propuesta de mejora

3.4.1 Variable Independiente: Seguridad Basada en el Comportamiento

En la presentación de los resultados se considera la información de comportamientos observados luego de aplicar nuevamente el Instrumento metodológico: Cartilla de Observación de Comportamientos Seguros y Riesgosos; propuesta por Meliá J. L. (2007), a través del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento (PSBC) en mayo 2020, y se comparan con los datos de abril 2020 antes de la propuesta de implementar el PSBC, los comportamientos observados durante el mes de Junio del 2020 y registrados en la Cartilla de observación de comportamientos seguros y riesgosos, son:

C1: Orden y limpieza

C2: Señalización y aislamiento de seguridad

C3: Equipos de protección personal

C4: Uso del cuerpo y postura

C5: Herramientas y equipos

C6: Procedimientos que consiste en la buena práctica de operación.

Estas estadísticas se muestran a continuación:

3.4.1.1 Resultados de la Dimensión: Porcentaje de trabajadores que tienen comportamiento seguro

En la tabla 8 se detallan los porcentajes comparativos de los comportamientos seguros de los meses abril y mayo 2020.

Tabla 7

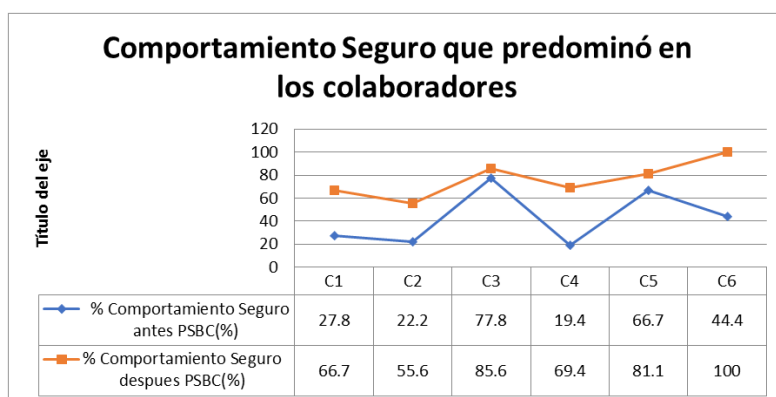
Cuadro de comparación del porcentaje de comportamientos seguros antes y después del Programa de Seguridad basada en el Comportamiento

Comportamientos	% Comportamiento Seguro antes PSBC (%)	% Comportamiento Seguro después PSBC (%)
C1	27.8	66.7
C2	22.2	55.6
C3	77.8	85.6
C4	19.4	69.4
C5	66.7	81.1
C6	44.4	100

Fuente: Elaboración Propia

Figura 32

Comparativo de comportamiento seguro antes y después del PSBC.



Como se puede apreciar en la tabla 8 y figura 32 el comportamiento seguro después del diseño del Programa de seguridad basada en el comportamiento ha aumentado, tenemos que el comportamiento C1 aumentó de 27.8 % a 66.7 %, el comportamiento C2 de 22.2 % a 55.6 %, el comportamiento C3 de 77.8 % a 85.6 %, el comportamiento C4 de 19.4 % a 69.4 %, el comportamiento C5 DE 66.7 % a 81.1 % y el comportamiento C6 de 44.4 % al 100 % de comportamiento seguro.

3.4.1.2 Resultados de la Dimensión: Porcentaje de colaboradores que tienen comportamiento riesgoso

En la tabla 9 se detallan los porcentajes comparativos de los comportamientos riesgosos de los meses abril y mayo 2020.

Tabla 8

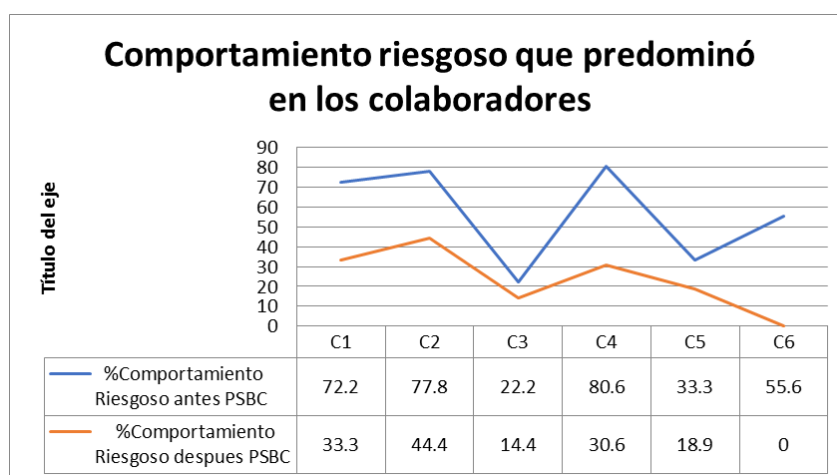
Cuadro de comparación del porcentaje de comportamientos riesgosos antes y después del Programa de Seguridad basada en el Comportamiento

Comportamiento	%Comportamiento Riesgoso antes PSBC	%Comportamiento Riesgoso después PSBC
C1	72.2	33.3
C2	77.8	44.4
C3	22.2	14.4
C4	80.6	30.6
C5	33.3	18.9
C6	55.6	0

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 33

Comparativo de comportamiento riesgoso antes y después del PSBC.



Como se puede apreciar en la tabla 9 y figura 33, el comportamiento riesgoso después del diseño del Programa de seguridad basada en el comportamiento ha

disminuido, tenemos que el comportamiento C1 disminuyó de 72.2 % a 33.3 %, el comportamiento C2 de 77.8 % a 44.4 %, el comportamiento C3 de 22.2 % a 14.4 %, el comportamiento C4 de 80.6 % a 30.6 %, el comportamiento C5 de 33.3 % a 18.9 % y el comportamiento C6 de 55.6 % al 0 % de comportamiento riesgoso.

3.4.1.3 Resultados de la Dimensión: Barreras

En la tabla 10 se muestra un comparativo de la distribución de frecuencias de las barreras que ocasionan los comportamientos riesgosos durante el mes de abril 2020 (antes de implementarse el PSBC) y Junio 2020 (después de implementarse el PSBC) , ello fue posible con apoyo de la cartilla de observación de comportamientos seguros y riesgosos, dado que permitió registrar las barreras que ocasionan los diferentes comportamientos riesgosos en los colaboradores en la empresa Automation Service SAC, este registro permite identificar cuáles son las barreras que más ocasionan los comportamientos riesgosos en los colaboradores y por el cual estas barreras identificadas deben ser atendidas de manera urgente.

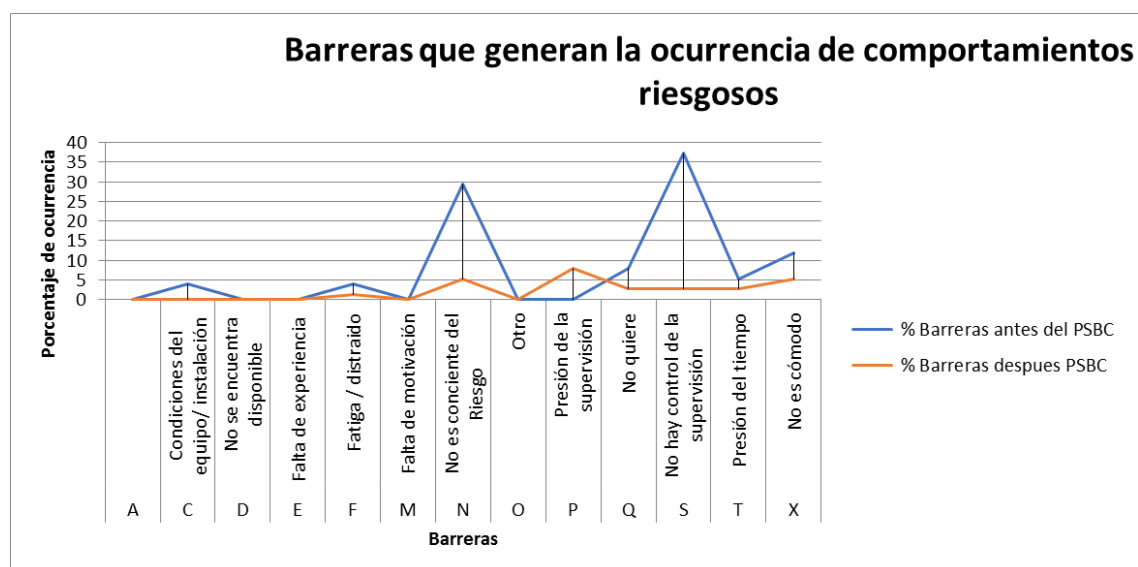
Tabla 9

Cuadro comparativo de distribución de frecuencia de barreras antes y después del Programa de Seguridad basada en el Comportamiento

Código	Barreras	% Barreras antes del PSBC	% Barreras después PSBC
A	Conocimiento y entrenamiento del colaborador	0	0
C	Condiciones del equipo/ instalación	4	0
D	No se encuentra disponible	0	0
E	Falta de experiencia	0	0
F	Fatiga / distraído	4	1.3
M	Falta de motivación	0	0
N	No es consciente del Riesgo	29.4	5.3
O	Otro	0	0
P	Presión de la supervisión	0	8
Q	No quiere	8	2.7
S	No hay control de la supervisión	37.3	2.7
T	Presión del tiempo	5.3	2.7
X	No es cómodo	12	5.3

Figura 34

Comparativo de distribución de frecuencia de barreras antes y después del PSBC.



En la tabla 10, figura 34 se puede apreciar el comportamiento de las barreras en el antes y después de la Propuesta de aplicación del Programa de Seguridad basada en el Comportamiento, en ello se observa la reducción de dichas barreras que fueron identificadas en el mes de abril 2020. Las barreras que más ocasionaban comportamientos riesgosos fueron (1) No es consciente del riesgo con un 29.4 % y (2) No hay control de supervisión con un 37.3 %, ahora ello fue reducido hasta un 5.3 % y 2.7 % lo que indican que el programa "Seguridad Basa en el Comportamiento" si permite reducir las causas que generan los comportamientos riesgosos.

3.4.1.4 Resultados de la Dimensión: Partes del cuerpo expuestas a lesión.

En la tabla 11 se muestra la distribución de frecuencias de las partes del cuerpo que se hallan más expuestas a lesiones antes y después de la propuesta de aplicación del Programa se Seguridad basada en el Comportamiento, ello fue posible identificar con apoyo de la cartilla de observación de comportamientos seguros y riesgosos, ya que permitió registrar las partes del cuerpo expuestas a lesiones que pueden darse en los colaboradores en la empresa Automation Service SAC, este registro según el código permite identificar cuáles son las partes más expuestas a lesiones en los colaboradores.

Tabla 10

Tabla 11

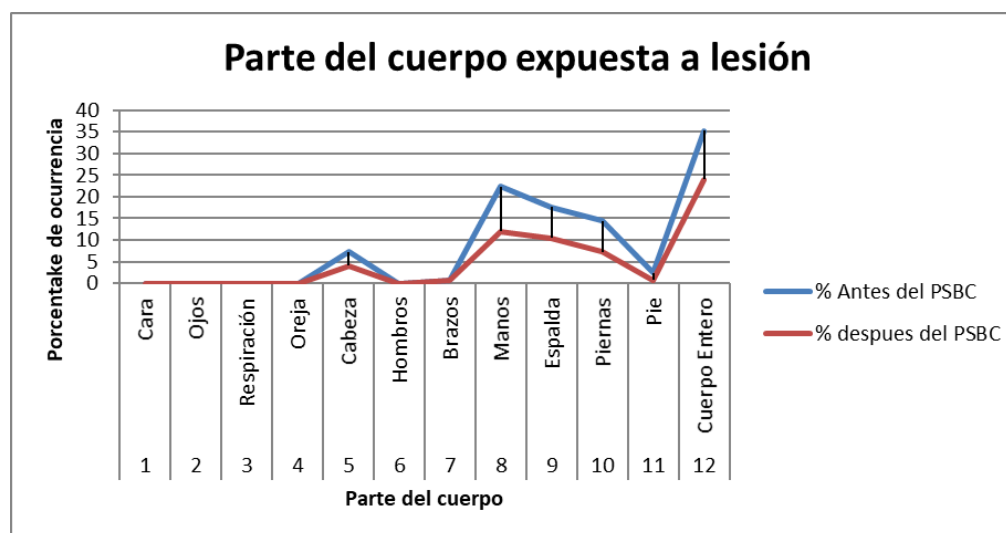
Partes del cuerpo expuestas a lesión antes y después del PSBC

Código	Parte del cuerpo expuesta a lesión	% Antes del PSBC	% después del PSBC
1	Cara	0	0
2	Ojos	0	0
3	Respiración	0	0
4	Oreja	0	0
5	Cabeza	7.2	4
6	Hombros	0	0
7	Brazos	0.8	0.8
8	Manos	22.4	12
9	Espalda	17.6	10.4
10	Piernas	14.4	7.2
11	Pie	2.4	0.8
12	Cuerpo Entero	35.2	24
		100	59.2

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 35

Partes del cuerpo expuestas a lesión antes y después del PSBC.



En la tabla 11, figura 35 permite apreciar el comportamiento de las partes del cuerpo más expuestas a sufrir lesiones antes y después de la propuesta de aplicación del PSBC,

en ello se observa una disminución considerable respecto a las que se presentaron en el mes de abril 2020. Las partes más expuestas a sufrir lesiones fueron (1°) las manos y (2°) el cuerpo entero, ahora ello ha disminuido desde un 22.4 % hasta un 12 % en las manos y desde un 35.2 % hasta un 24 % en el cuerpo entero, evidentemente indica que el programa "Seguridad Basa en el Comportamiento" si permite reducir la exposición de partes del cuerpo a sufrir lesiones en los colaboradores de la empresa.

3.4.2 Variable Dependiente: Accidentes de trabajo

Es importante mencionar que a la fecha no se ha registrado accidentes de trabajo después de la propuesta de aplicación del Programa de Seguridad Basada en el comportamiento en la empresa Automation Service SAC, la esencia de este resultado radica en la realización de observaciones enfocadas en situaciones o sobre la base de un inventario de comportamientos críticos utilizados en el desarrollo de las tareas por los empleados. La propuesta de aplicación del programa es parte de un proceso de gestión de seguridad basada en el comportamiento, es decir, un proceso fundamentado en influenciar al comportamiento humano, por medio de un compromiso integral que impulsa la participación de la gerencia, mandos medios, supervisores y empleados en general.

Es así como esta propuesta de aplicación impactó positivamente las tasas de incidentes de la forma más rentable, fundamentado en componentes tales como: a) identificación de los comportamientos inseguros, b) una adecuada observación por medio de observaciones enfocadas en las situaciones de trabajo o a través de listas de verificación, retroalimentando a las personas observadas, y reforzando los

comportamientos de aquellos que posee una ejecución segura, c) educando a los observadores y empleados, d) evaluando el comportamiento de seguridad, y e) propiciando una amplia e ilimitada participación en el proceso de cambio cultural y de gestión de la seguridad.

3.4.3 Resultados después de la propuesta

Tabla 12

Matriz de operacionalización de Variables con los resultados del diagnóstico de la investigación y resultados después de la propuesta

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES ANTES	INDICADORES DESPUES	
Variable Independiente: Seguridad basada en el comportamiento	La Seguridad Basada en el Comportamiento, es una metodología proactiva de mejoramiento continuo de la seguridad, cuyo objetivo es la reducción de accidentes. (Araque,2016)	Comportamiento seguro (Instrumento metodológico: Cartilla de Observación de Comportamientos Seguros y Riesgos; propuesta por Meliá J. L. (2007)).	Indicadores de Comportamiento Seguro:	Indicadores de Comportamiento Seguro:	
			C1: Orden y limpieza: 28%	C1: Orden y limpieza: 67%	
			C2: Señalización y aislamiento de seguridad: 22%	C2: Señalización y aislamiento de seguridad: 56%	
			C3: Equipos de protección personal: 78%	C3: Equipos de protección personal: 86%	
			C4: Uso del cuerpo y postura: 19%	C4: Uso del cuerpo y postura: 69%	
			C5: Herramientas y equipos: 67%	C5: Herramientas y equipos: 81%	
				C6: Procedimientos para la buena práctica de operación: 44%	C6: Procedimientos para la buena práctica de operación: 100%
				Indicadores de Comportamiento Riesgoso:	Indicadores de Comportamiento Riesgoso:
				C1: Orden y limpieza: 72%	C1: Orden y limpieza: 33%
				C2: Señalización y aislamiento de seguridad: 78%	C2: Señalización y aislamiento de seguridad: 44%
				Comportamiento riesgoso (Instrumento metodológico: Cartilla de Observación de Comportamientos Seguros y Riesgos; propuesta por Meliá J. L. (2007)).	C3: Equipos de protección personal: 14%
				C3: Equipos de protección personal: 22%	C4: Uso del cuerpo y postura: 31%
		C4: Uso del cuerpo y postura: 81%	C5: Herramientas y equipos: 19%		
		C5: Herramientas y equipos: 33%	C6: Procedimientos para la buena práctica de operación: 0%		
		C6: Procedimientos para la buena práctica de operación: 56%			
		Partes del cuerpo expuestas a Lesión (Instrumento metodológico: Cartilla de Observación de Comportamientos Seguros y Riesgos; propuesta por Meliá J. L. (2007)).	Indicadores de Partes del Cuerpo Expuestas a Lesión:	Indicadores de Partes del Cuerpo Expuestas a Lesión:	
		1. Cara: 0% 2. Ojos: 0%, 3. Respiración: 0%, 4. Oreja: 0%, 5. Cabeza: 7%, 6. Hombros: 0%, 7. Brazos: 1%, 8. Manos: 22%, 9. Espalda: 18%, 10. Piernas: 14%, 11. Pie: 2% y 12. Cuerpo entero: 35%.	1. Cara: 0% 2. Ojos: 0%, 3. Respiración: 0%, 4. Oreja: 0%, 5. Cabeza: 4%, 6. Hombros: 0%, 7. Brazos: 0%, 8. Manos: 12%, 9. Espalda: 10%, 10. Piernas: 7%, 11. Pie: 1% y 12. Cuerpo entero: 24%.		

		Indicadores de barreras:	Indicadores de barreras:
		A. Conocimiento y entrenamiento del trabajador: 0%	A. Conocimiento y entrenamiento del trabajador: 0%
		C. Condiciones del equipo y/o instalación: 4%	C. Condiciones del equipo y/o instalación: 0%
		D. No se encuentra disponible: 0%	D. No se encuentra disponible: 0%
		E. Falta de experiencia: 0%	E. Falta de experiencia: 0%
		F. Fatiga y/o distracción: 4%	F. Fatiga y/o distracción: 1%
		M. Falta de motivación: 0%	M. Falta de motivación: 0%
		N. No es consciente del riesgo: 29%	N. No es consciente del riesgo: 5%
		O. Otro: 0%	O. Otro: 0%
		P. Presión de la supervisión: 0%	P. Presión de la supervisión: 8%
		Q. No quiere: 8%	Q. No quiere: 3%
		S. No hay control de la supervisión: 37%	S. No hay control de la supervisión: 3%
		T. Presión del tiempo: 5%	T. Presión del tiempo: 3%
		X. No es cómodo: 12%	X. No es cómodo: 5%
	Barreras (Instrumento metodológico: Cartilla de Observación de Comportamientos Seguros y Riesgos; propuesta por Meliá J. L. (2007)).		
	Es todo evento no deseado que ocurre por causa o con ocasión del trabajo y que produce algún tipo de lesión al trabajador que puede ser leve, moderado, grave. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería D.S. 024-2016, 2016	1. Accidentes de trabajo leves % Accidentes de trabajo leves: 30%	% Accidentes de trabajo leves: 0%
Variable dependiente: Accidentes de trabajo		2. Accidentes de trabajo con daños materiales % Accidentes de trabajo con daños materiales: 50%	% Accidentes de trabajo con daños materiales: 0%
		3. Accidentes de trabajo con daños personales % Accidentes de trabajo con daños personales: 30%	% Accidentes de trabajo con daños personales: 0%
		4. Accidentes de trabajo con potencial mortal % Accidentes de trabajo con potencial mortal: 0%	% Accidentes de trabajo con potencial mortal: 0%
		5. Muertes % Muertes: 0%	% Muertes: 0%

Nota: En los Indicadores de Partes del Cuerpo Expuestas a Lesión hay valores que equivalen a cero, antes y después, significando ello que dichas partes del cuerpo en la empresa en estudio no presentan ningún riesgo. Por otro lado, en los Indicadores de barrera también hay algunos indicadores que no varían (0) debido a que dichos factores no representan barreras, ni antes ni después de la propuesta de mejora.

3.5 Análisis de Costos de la propuesta de implementación del PSBC

En el presente análisis económico, se han consignado las políticas necesarias para el aseguramiento de recursos, tanto humanos como tecnológicos con los que debe contar la empresa. Para materializar esta disponibilidad en la propuesta de implementación del sistema de Seguridad Basada en el Comportamiento se requiere de la aprobación de un presupuesto que debe corresponder a las condiciones de cada contrato en cuanto a materiales disponibilidad del recurso humano, equipos de protección y maquinaria.

En la tabla 13, se presenta un modelo del presupuesto anual necesario sin incluir los gastos de certificación puesto que no son parte de los objetivos actuales de la empresa.

Tabla 13

Costo de inversión de la propuesta de implementación del programa de SBC

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
PROFESIONAL DE PSICOLOGIA	1	S/. 5,000.00	S/. 60,000.00
PROFESIONAL SALUD OCUPACIONAL HONORARIOS PERSONAL	1	S/. 5,000.00	S/. 60,000.00
CAPACITACIÓN	3	S/. 3,500.00	S/. 42,000.00
CERTIFICADOS	20	S/. 10.00	S/. 120.00
BONOS, INCENTIVOS PARA COLABORADORES CON MAYOR COMPORTAMIENTO SEGURO	12	S/. 200.00	S/. 2,400.00
MATERIAL PARA LAS CAPACITACIONES (PAPEL, PLUMONES, ETC)	12	S/. 50.00	S/. 600.00
TOTAL			S/. 165,120.00

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Discusión

Según la hipótesis general, la evidencia encontrada indica que, al tener una buena gestión de seguridad basada en el comportamiento, esta reduce notablemente los accidentes de trabajo, según se muestra en los resultados, que se llegó a reducir los accidentes a cero. Los resultados dados coinciden con los encontrados por Slawinska y Mrugalska (2015) donde menciona que, la piedra angular de la seguridad basada en el comportamiento es el principio de que la mayoría de los accidentes laborales están causados por las acciones inseguras de los trabajadores, y al reducir los comportamientos riesgosos y aumentar los seguros ayuda a reducir los accidentes de trabajo.

Así mismo en el análisis realizado en la tabla 8 muestra el aumento de comportamiento seguro después de haberse aplicado el Programa de Seguridad basada en el Comportamiento, teniendo 3 comportamientos con una notable presencia , estos son C6 (procedimientos que consiste en la buena práctica de operación) , seguido de C3 (equipos de protección personal) y C5 (Herramientas y equipos) , por otro lado los otros 3 comportamientos C1(orden y limpieza) , C2 (señalización y aislamiento de seguridad) y C4 (uso de cuerpo y postura) , muestran una menor relevancia pero igual tienen un cambio importante. Estos resultados coinciden con Geller y Scott (2017), que mencionan que un Programa de Seguridad

basada en el Comportamiento debe basarse en principios sólidos como participación, motivación, ayuda, reforzar y mantener comportamientos seguros, tener una visión sistemática, examinando conductas subyacentes de motivación, para aumentar el comportamiento seguro.

También podemos indicar que el análisis realizado en la tabla 10 se muestra un comparativo de la distribución de frecuencias de las barreras que ocasionan los comportamientos riesgosos durante el mes de abril 2020 (antes de implementarse el PSBC) y Junio 2020 (después de implementarse el PSBC), este registro permite identificar cuáles son las barreras que más ocasionan los comportamientos riesgosos en los colaboradores y por el cual estas barreras identificadas deben ser atendidas de manera urgente. Las barreras que más ocasionaban comportamientos riesgosos fueron (1) No es consciente del riesgo con un 29.4 % y (2) No hay control de supervisión con un 37.3 %, ahora ello fue reducido hasta un 5.3 % y 2.7 %. Estos resultados coinciden con lo mencionado por Agnew y Ashworth (2017), que menciona que la adecuada gestión de seguridad basada en el comportamiento es una herramienta que mejorará los resultados de las prácticas ya existentes en una empresa y permitirá la implementación de un sistema de medición objetivo con el cual se podrá comprender las causas de los incidentes y corregir los errores de comportamientos identificando de manera adecuada a las personas que los cometen; por ejemplo, se ha dado casos de que para poder reducir riesgos de manera significativa se requiere cambio de gerentes y trabajadores de primera línea, si es que

no cambian su comportamiento. Así mismo Meliá (2007) en su Teoría Tricondicional del Comportamiento seguro indica claramente que para que una persona trabaje de manera segura, se deben de dar tres condiciones: poder trabajar seguro, saber trabajar seguro y querer trabajar seguro.

En la tabla 11 se muestra la distribución de frecuencias de las partes del cuerpo que se hallan más expuestas a lesiones antes y después de implementado el programa de seguridad basada en el comportamiento, podemos apreciar que las partes más expuestas a sufrir lesiones fueron (1º) las manos y (2º) el cuerpo entero, ahora ello ha disminuido desde un 22.4 % hasta un 12 % en las manos y desde un 35.2 % hasta un 24 % en el cuerpo entero gracias al aumento del comportamiento seguro, evidentemente indica que el programa "Seguridad Basada en el Comportamiento" si permite reducir la exposición de partes del cuerpo a sufrir lesiones en los colaboradores de la empresa. Estos resultados coinciden con Swuste, Van, Zwaard y Oostendorp (2016) donde menciona que un adecuado proceso de gestión de seguridad basada en el comportamiento nunca culpa al trabajador, este evalúa las causas de los accidentes y casi accidentes y para poder realizar un plan de acción correctivo a través del cambio de comportamiento de los involucrados.

Respecto de las limitaciones de la presente investigación se puede afirmar que no hubo ninguna limitación que acote el alcance del diagnóstico, la propuesta de implementación a través del piloto desarrollado y en consecuencia los resultados obtenidos.

4.2 Conclusiones

- Con respecto al objetivo general de la presente investigación, se concluye que la Gestión de Seguridad basada en el Comportamiento, incide de manera positiva en la reducción de la ocurrencia de accidentes de trabajo en la empresa Automation Service S.A.C.- Proyecto Las Bambas, Cusco, 2020, de acuerdo a las 4 Dimensiones: Comportamiento seguro, Comportamiento riesgoso, Exposición a Lesiones y Barreras; cada una de ellas expresadas en 6 Indicadores: Orden y Limpieza, Señalización y aislamientos de seguridad, Equipos de protección personal, Uso del cuerpo y postura, Herramientas y equipos aumento, Procedimientos de buenas prácticas de operación, los cuales en solo el primer mes de prueba piloto de la "implementación" del programa de la prueba piloto, no se ha registrado accidentes de trabajo, la esencia de este resultado radica en la realización de observaciones enfocadas en situaciones o sobre la base de un inventario de comportamientos críticos utilizados en el desarrollo de las tareas por los empleados.

- Se obtuvo, de acuerdo al diagnóstico situacional, en cuanto a la Variable Seguridad basada en el Comportamiento, de la empresa Automation Service S.A.C. proyecto Las Bambas, Cusco, 2020, se obtuvo como resultados, un indicador de comportamiento seguro promedio de 43%, indicador de comportamiento riesgoso promedio de: 56.95%, Indicador

de exposición del cuerpo a lesiones, promedio del 8.3% e Indicadores de barrera promedio del 7.70%.

Respecto de la variable dependiente sus Indicadores fueron: Accidentes de trabajo leves, 30%; Accidentes de trabajo con daños materiales, 50%; Accidentes de trabajo con daños personales, 30%; Accidentes de trabajo con potencial mortal, 0% y % Muertes, también 0%.

- Se diseñó un Programa de Seguridad basada en el Comportamiento, como herramienta para controlar y disminuir la ocurrencia de comportamientos inseguros que ocasionen accidentalidad en la empresa Automation Service S.A.C. proyecto Las Bambas, Cusco durante el año 2020; para ello se logró implementar dicho programa durante el mes de mayo, como una prueba piloto, con Capacitaciones al personal y acompañamientos con la Cartilla de observación, logrando resultados bastante aceptables.
- Luego de la aplicación de la Propuesta de mejora a través de un Programa piloto en cuanto a la Variable Seguridad basada en el Comportamiento de la empresa Automation Service S.A.C. proyecto Las Bambas, Cusco, 2020, se obtuvo como resultados, un indicador de comportamiento seguro promedio de 71.68%, indicador de comportamiento riesgoso promedio de: 28.32%, Indicador de exposición del cuerpo a lesiones promedio del 4.93% e Indicadores de barrera promedio del 2.20%.

Respecto de la variable dependiente sus Indicadores fueron: Accidentes de trabajo leves, 0%; Accidentes de trabajo con daños materiales, 0%; Accidentes de trabajo con daños personales, 0%; Accidentes de trabajo con potencial mortal, 0% y % Muertes, también 0%.

- Se realizó un análisis de los costos de implementar un Programa de Gestión de Seguridad Basada en el Comportamiento, el cual alcanza un costo de inversión de 165,120 soles, lo cual se hará llegar a la gerencia central junto con los resultados obtenidos durante el mes de prueba piloto.

REFERENCIAS

Agnew, J. y Ashworth, C. (2017). Behavior-based safety: *Setting the record straight*.

AubreyDanielsInternationalInc.

<http://aubreydaniels.com/pmezine/behavior-based-safety-setting-record-straight>

Ander, E. (2003). Métodos y Técnicas de Investigación Social. Buenos Aires: Lumen Humanitas.

Araque J., (2016). Beneficios de la Seguridad Basada en el Comportamiento. Venezuela. Editorial: Nueva Gerencia.

Fortea, M. (2015). Metodología y didáctica. (Trabajo de investigación) Costa Rica

Geller, E. (2017). Behavior-Based Safety and Occupational Risk Management. Behavior modification. 29. 539-61. 10.1177/0145445504273287.

Hernández, R. y Cortez, (2002). La teoría de la evaluación cognitiva: la relación entre las recompensas extrínsecas y la motivación intrínseca. México, DF: Centro de Investigación de la Comunicación (dc), Universidad Anáhuac. Cuadernos del CIC, vol. 3.

Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta, Ciudad de México, México: Editorial Mc Graw Hill Education, Año de edición: 2018, ISBN: 978-1-4562-6096-5, 714 p.

Herzberg, F. (2016). One More Time: How do you motivate employees? Harvard Business Review.

Higgins, J. y Green, S. (2011). Cochrane handbook for systematic reviews of interventions. Versión 5.1.0. The Cochrane Collaboration. Consultado el 19 de noviembre, 2012 en <http://www.cochrane.org/handbook>

Jasiulewicz-kaczmarek, M. (2015). Behaviour Based Intervention for Occupational Safety – Case Study. *Procedia Manufacturing*. 3. 407-414. 10.1016/j.promfg.2015.07.615.

Krause, T., Seymour, K. y Sloat, K. (2014). Behavioral Science Technology: *“Long-term evaluation of a behavior-based method for improving safety performance: a meta-analysis of 73 interrupted time-series replications”*. 417 Bryant Circle, Ojai, CA 93023, USA

Martínez Oropesa, Ciro. (2015). La gestión de la seguridad basada en los comportamientos: ¿un proceso que funciona? *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 61(241), 424-435. Recuperado en 12 de julio de 2019, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2015000400002&lng=es&tlng=es

M. de E. y M. (2016). Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería D.S. 024-2016- EM, 595392–595447

Pirela, L. y Rincón, M. (2017). Plan de acción de seguridad basada en el comportamiento (sbc) en la empresa Perforaciones Delta C.A. Venezuela.

Reynolds, Stephen H. (2017). *The Importance of Learning the ABC's of Behavioral Safety, Professional Safety. February. P 23-25.*

Ricardo, M. (2003). Procesos de gestión de la seguridad basada en los comportamientos.

Ruesta (2013), en su investigación titulada: "Implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en la empresa textil Coats Cadena S.A", Universidad Nacional de Ingeniería – Lima, Perú

Slawinska, M. y Mrugalska, B. (2015). Information quality for health safety management system: A case study. In P.M. Arezes, Baptista, M.P. Barroso, et al. (Eds.), Occupational Safety and Hygiene III. International Symposium on Occupational Safety and Hygiene (SHO), Guimaraes, 12-13 February 2015. London: Taylor and Francis Group, pp. 29-32.

Skowron-Grabowska, B. y Sobociński, M. (2018). Behaviour Based Safety (BBS) - Advantages and Criticism. Production Engineering Archives. 20. 12-15. 10.30657/pea.2018.20.03.

Sulzer-Azaroff B., Austin J. (2019). Does BBS Work? Behavior-Based Safety & Injury Reduction: A Survey Of The Evidence, Professional Safety, 45(7), 19-24.

Swuste P., Van Gulijk C., Zwaard W. y Oostendorp Y. (2016). Occupational safety theories, models and metaphors in the three decades since World War II, in the United States, Britain and the Netherlands: A literature review, *Safety Science*, 62, 16-27.

Smith, S. and Walter, L. (October 2015). EuroKera North America is Named an America's Safest Company Winner. *EHS Today*
<http://ehstoday.com/mag/asc-eurokera/>.

Tenazoa, L. (2015). Plan de seguridad basada en el comportamiento para disminuir el índice de accidentabilidad e incremento de productividad en la empresa "Operaciones Comerciales del Perusac." Tesis Doctoral, Universidad Nacional de Ingeniería.

Urrutia, Gerard y Bonfil, Xavier (2010). Declaration PRISMA: Una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y meta-análisis. *Medicina Clínica (Barc.)*, Vol. 135, No. 11, pp. 507-511

Van Dalen, D., & Meyer, W. (). Análisis del problema. En *Manual de técnica de la investigación institucional* (págs. 143-168). México: Paidós Mexicana S.A.

Watson, D. y Tharpe, R. (2018). *Self-directed behavior: Self-modification for personal adjustment* (8th ed.). Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.

ANEXOS

ANEXO 1 Cartilla de Observación de Comportamientos Seguros y Riesgosos

CARTILLA DE OBSERVACION DE COMPORTAMIENTOS SEGUROS Y RIESGOSOS																
Nombre del Observador			Fecha:													
Puesto del observado			Hora que se realiza la observación:													
Área/labor observada			Actividad o tarrea observada:													
Edad del observado		20-30	31-40	41-50	más											
Tiempo de trabajo en la Unidad Operativa del observado:		Días	Meses	Años												
PARTES DEL CUERPO EXPUESTAS A LESION (P.C.E.L)																
1. Cara 2. Ojos 3. Respiración 4. Oreja 5. Cabeza 6. Hombros 7. Brazos 8. Manos 9. Espalda 10. Piernas 11. Pie 12. Cuerpo entero																
COMPORTAMIENTOS OBSERVADOS																
1. ORDEN Y LIMPIEZA				S	R	P.C.E.L	B	2. SEÑALIZACIÓN Y AISLAMIENTOS DE SEGURIDAD				S	R	P.C.E.L	B	
a. Mantiene el área ordenada, las mangueras, cordones, cables electricos y repuestos.								a. Utiliza los dispositivos, procedimientos de señalización y comunicación de riesgo.								
b. En el area de trabajo, las herramientas, equipos, materiales estan almacenados y clasificados correctamente.																
3. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL				S	R	P.C.E.L	B	4. USO DEL CUERPO Y POSTURA				S	R	P.C.E.L	B	
a. Utiliza el EPP correctamente.								a. mantiene una postura adecuada / correcta al realizar trabajos.								
b. Utiliza el EPP de acuerdo a la actividad realizada.								b. Solicita ayuda cuando la carga no es segura / pesada / voluminosa.								
c. Utiliza equipo anticaídas en espacios abiertos y en trabajos de altura ancladas según estándar.								c. La persona mantiene las partes del cuerpo libres de que puedan sufrir atrapamiento, aplastamiento, cortes, amputaciones.								
								d. La persona posiciona su cuerpo de manera que evite que la alcance cualquier material en forma de energía.								
5. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS				S	R	P.C.E.L	B	6. PROCEDIMIENTOS: BUENA PRACTICA DE OPERACIÓN				S	R	P.C.E.L	B	
a. El equipo/herramienta que se está usando para la actividad que fue diseñada, siendo compatible con la actividad a desarrollar.								a. El colaborador realiza el llenado de las herramientas de gestión para la actividad a realizar.								
b. La herramienta /maquina/equipo usada, esta en buenas condiciones, estando ésta inspeccionada con cinta y/o check list antes del uso.								b. Cuenta con permiso y/o autorización para utilizar el equipo.								
c. Se encuentra utilizando las herramientas y equipos con los dispositivos de seguridad.								c. El colaborador tienen a disposición su procedimiento y estándares de trabajo donde indique los pasos a seguir en su actividad.								
BARRERAS																
		A	Conocimiento y entrenamiento del colaborador			F	Fatiga / distraído			P	Presión de la supervisión					
		C	Condiciones del equipo/ instalación			M	Falta de motivación			Q	No quiere					
		D	No se encuentra disponible			N	No es conciente del Riesgo			S	No hay control de la supervisión					
		E	Falta de experiencia			O	Otro			T	Presión del tiempo					
									X	No es cómodo						
SUGERENCIAS / COMENTARIOS										LEYENDA						
										Comportamiento Seguro						S
										Comportamiento Riesgoso						R
										Partes del cuerpo expuestas a lesión						P.C.E.L
										Barreras						B

ANEXO 2 Fotos de la charla de inducción para la prueba piloto del PSBC



ANEXO 3 Resultados antes de aplicar el programa de Seguridad Basada en el Comportamiento

CARTILLA DE OBSERVACION DE COMPORTAMIENTOS SEGUROS Y RIESGOSOS																	
Nombre del Observador: <u>Manuel D. Fernández Cano</u>				Fecha: <u>09-06-2020</u>													
Puesto del observado: <u>trc electricista</u>				Hora que se realiza la observación: <u>15:00</u>													
Área/labor observada: <u>mantenimiento</u>				Actividad o tarea observada: <u>instalación del sistema eoy fail</u>													
Edad del observado: 20-30 <input type="checkbox"/>		31-40 <input checked="" type="checkbox"/>		45-50 <input type="checkbox"/>		más <input type="checkbox"/>											
Tiempo de trabajo en la Unidad Operativa del observado: Días <input type="checkbox"/>				Meses <input type="checkbox"/>				Años <input type="checkbox"/>									
PARTES DEL CUERPO EXPUESTAS A LESION (P.C.E.L.)																	
1. Cara 2. Ojos 3. Respiración 4. Oreja 5. Cabeza 6. Hombros 7. Brazos 8. Manos 9. Espalda 10. Piernas 11. Pie 12. Cuerpo entero																	
COMPORTAMIENTOS OBSERVADOS																	
1. ORDEN Y LIMPIEZA				2. SEÑALIZACIÓN Y AISLAMIENTO DE SEGURIDAD				3. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL									
a. Mantiene el área ordenada, las mangueras, cordones, cables eléctricos y repuestos.				a. Utiliza los dispositivos, procedimientos de señalización y comunicación de riesgo.				a. Utiliza el EPP correctamente.									
b. en el área de trabajo, las herramientas, equipos, materiales están almacenados y clasificados correctamente.				b. Utiliza los dispositivos, procedimientos de señalización y comunicación de riesgo.				b. Utiliza el EPP de acuerdo a la actividad realizada.									
c. Utiliza equipo anticaidas en espacios abiertos y en trabajos de altura anclados según estándar.				c. La persona mantiene las partes del cuerpo libres de que puedan sufrir atrapamiento, aplastamiento, cortes.				c. Utiliza equipo anticaidas en espacios abiertos y en trabajos de altura anclados según estándar.									
d. La persona posiciona su cuerpo de manera que evite que la alcance cualquier material en forma de energía.				d. La persona posiciona su cuerpo de manera que evite que la alcance cualquier material en forma de energía.				c. Utiliza equipo anticaidas en espacios abiertos y en trabajos de altura anclados según estándar.									
5. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS				6. PROCEDIMIENTOS: BUENA PRACTICA DE OPERACIÓN													
a. El equipo/herramienta que se está usando para la actividad que fue diseñada, siendo compatible con la actividad a desarrollar.				a. El colaborador realiza el llenado de las herramientas de gestión para la actividad a realizar.													
b. La herramienta /maquina/equipo unada, esta en buenas condiciones, estando esta inspeccionada con cinta y/o check list antes del uso.				b. Cuenta con permiso y/o autorización para utilizar el equipo.													
c. Se encuentra utilizando las herramientas y equipos con los dispositivos de seguridad.				c. El colaborador tienen a disposición su procedimiento y estándares de trabajo donde indique los pasos a seguir en su actividad.													
BARRERAS																	
A Conocimiento y entrenamiento del colaborador			F Fatiga / distraído			P Presión de la supervisión											
C Condiciones del equipo/ instalación			M Falta de motivación			Q No quiere											
D No se encuentra disponible			N No es consciente del Riesgo			S No hay control de la supervisión											
E Falta de experiencia			O Otro			T Presión del tiempo											
						X No es cómodo											
SUGERENCIAS / COMENTARIOS						LEYENDA											
						Comportamiento Seguro						S					
						Comportamiento Riesgoso						R					
						Partes del cuerpo expuestas a lesión						P.C.E.L.					
						Barreras						B					

CARTILLA DE OBSERVACION DE COMPORTAMIENTOS SEGUROS Y RIESGOS																	
Nombre del Observador: <u>Manuel D. Fernandez Cano</u>						Fecha: <u>10-06-2020</u>											
Puesto del observado: <u>Enc. Electricista</u>				Hora que se realiza la observación: <u>10:00am</u>													
Área/labor observada: <u>mantenimiento</u>				Actividad o tarea observada: <u>inspección de estación de servicio</u>													
Edad del observado: 20-30 <input checked="" type="checkbox"/>		31-40 <input type="checkbox"/>		41-50 <input type="checkbox"/>		más <input type="checkbox"/>											
Tiempo de trabajo en la Unidad Operativa del observado: Días <input type="checkbox"/>		Meses <input type="checkbox"/>		Años <input type="checkbox"/>		Años <u>1</u>											
PARTES DEL CUERPO EXPUESTAS A LESION (P.C.E.L.)																	
1. Cara 2. Ojos 3. Respiración 4. Oreja 5. Cabeza 6. Hombros 7. Brazos 8. Manos 9. Espalda 10. Piernas 11. Pie 12. Cuerpo entero																	
COMPORTAMIENTOS OBSERVADOS																	
3. ORDEN Y LIMPIEZA				2. SEÑALIZACIÓN Y AISLAMIENTO DE SEGURIDAD													
a. Mantiene el área ordenada, las mangueras, cordeles, cables eléctricos y repuestos.	S	R	P.C.E.L.	B													
b. en el área de trabajo, las herramientas, equipos, materiales están almacenados y clasificados correctamente.	X		10			X		12		P							
	X		5														
3. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL				4. USO DEL CUERPO Y POSTURA													
a. Utiliza el EPP correctamente.		X	8			X		9		X							
b. Utiliza el EPP de acuerdo a la actividad realizada.		X	8		X			9									
c. Utiliza equipo anticaidas en espacios abiertos y en trabajos de altura anclados según estándar.	X		12		X			8									
						X		10		N							
5. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS				6. PROCEDIMIENTOS: BUENA PRACTICA DE OPERACIÓN													
a. El equipo/herramienta que se está usando para la actividad que fue diseñada, siendo compatible con la actividad a desarrollar.	X		10		X			8									
b. La herramienta /maquina/equipo usada, esta en buenas condiciones, estando ésta inspeccionada con cinta y/o check list antes del uso.		X	8		X			11									
c. Se encuentra utilizando las herramientas y equipos con los dispositivos de seguridad.	X		8		X			12									
BARRERAS																	
A Conocimiento y entrenamiento del colaborador			F Fatiga / distraído			P Presión de la supervisión											
C Condiciones del equipo/ instalación			M Falta de motivación			Q No quiere											
D No se encuentra disponible			N No es consciente del riesgo			S No hay control de la supervisión											
E Falta de experiencia			O Otro			T Presión del tiempo											
						X No es cómodo											
SUGERENCIAS / COMENTARIOS						LEYENDA											
						Comportamiento Seguro						S					
						Comportamiento Riesgoso						R					
						Partes del cuerpo expuestas a lesión						P.C.E.L.					
						Barreras						B					

CARTILLA DE OBSERVACION DE COMPORTAMIENTOS SEGUROS Y RIESGOSOS															
Nombre del Observador: <u>Manuel D. fernandez cano</u>				Fecha: <u>7-06-2020</u>											
Puesto del observado: <u>trab. electricista</u>				Hora que se realiza la observación: <u>11:30</u>											
Área/labor observada: <u>mantenimiento</u>				Actividad o tareas observada: <u>inspeccion de vehículos</u>											
Edad del observado: 20-30 <input checked="" type="checkbox"/>		31-40 <input type="checkbox"/>		41-50 <input type="checkbox"/>		más <input type="checkbox"/>									
Tiempo de trabajo en la Unidad Operativa del observado: Días <input type="checkbox"/>		Meses <input type="checkbox"/>		Años <u>2</u>											
PARTES DEL CUERPO EXPUESTAS A LESION (P.C.E.I.)															
1. Cara 2. Ojos 3. Respiración 4. Oreja 5. Cabeza 6. Hombros 7. Brazos 8. Manos 9. Espalda 10. Piernas 11. Pie 12. Cuerpo entero															
COMPORTAMIENTOS OBSERVADOS															
1. ORDEN Y LIMPIEZA				2. SEÑALIZACIÓN Y AISLAMIENTOS DE SEGURIDAD				3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL				4. USO DEL CUERPO Y POSTURA			
a. Mantiene el área ordenada, las mangueras, cordones, cables eléctricos y repuestas.				a. Utiliza los dispositivos, procedimientos de señalización y comunicación de riesgo.				a. Utiliza el EPP correctamente.				a. mantiene una postura adecuada / correcta al realizar trabajos.			
b. en el área de trabajo, las herramientas, equipos, materiales están almacenados y clasificados correctamente.								b. Utiliza el EPP de acuerdo a la actividad realizada.				b. Solicita ayuda cuando la carga no es segura / pesada / voluminosa.			
c. Utiliza equipo anticaidos en espacios abiertos y en trabajos de altura ancladas según estándar.								c. Utiliza equipo anticaidos en espacios abiertos y en trabajos de altura ancladas según estándar.				c. La persona mantienen las partes del cuerpo libres de que puedan sufrir atrancamiento, apilostamiento, cortes.			
												d. La persona posiciona su cuerpo de manera que evite que la alcance cualquier material en forma de energía.			
5. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS				6. PROCEDIMIENTOS: BUENA PRACTICA DE OPERACIÓN											
a. El equipo/herramienta que se está usando para la actividad que fue diseñada, siendo compatible con la actividad a desarrollar.				a. El colaborador realiza el llenado de las herramientas de gaudín para la actividad a realizar.				a. El colaborador realiza el llenado de las herramientas de gaudín para la actividad a realizar.				a. El colaborador realiza el llenado de las herramientas de gaudín para la actividad a realizar.			
b. La herramienta /maquina/equipo usada, esta en buenas condiciones, estando ésta inspeccionada con cinta y/o check list antes del uso.				b. Cuenta con permiso y/o autorización para utilizar el equipo.				b. Cuenta con permiso y/o autorización para utilizar el equipo.				b. Cuenta con permiso y/o autorización para utilizar el equipo.			
c. Se encuentra utilizando las herramientas y equipos con los dispositivos de seguridad.				c. El colaborador tienen a disposición su procedimiento y estándares de trabajo donde indique los pasos a seguir en su actividad.				c. El colaborador tienen a disposición su procedimiento y estándares de trabajo donde indique los pasos a seguir en su actividad.				c. El colaborador tienen a disposición su procedimiento y estándares de trabajo donde indique los pasos a seguir en su actividad.			
BARRERAS															
A Conocimiento y entrenamiento del colaborador			F Fatiga / distraído			P Presión de la supervisión			Q No quiere						
C Condiciones del equipo/ instalación			M Falta de motivación			S No hay control de la supervisión			T Presión del tiempo						
D No se encuentra disponible			N No es consciente del Riesgo			X No es cómodo									
E Falta de experiencia			O Otro												
SUGERENCIAS / COMENTARIOS						LEYENDA									
						Comportamiento Seguro S									
						Comportamiento Riesgoso R									
						Partes del cuerpo expuestas a lesión P.C.E.I.									
						Barreras B									

CARTILLA DE OBSERVACION DE COMPORTAMIENTOS SEGUROS Y RIESGOS																	
Nombre del Observador		Manuel P. Fernandez Cano					Fecha:		11-06-2024								
Puesto del observado		Téc. electricidad					Hora que se realiza la observación:		11:00								
Área/labor observada		mantenimiento					Actividad o tarea observada:		mantenimiento de la estación de servicio								
Edad del observado		20-30		31-40		41-50		más									
Tiempo de trabajo en la Unidad Operativa del observado:		Días		Meses		Años		4									
PARTES DEL CUERPO EXPUESTAS A LESION (P.C.E.L.)																	
1. Cara 2. Ojos 3. Respiración 4. Oreja 5. Cabeza 6. Hombros 7. Brazos 8. Manos 9. Espalda 10. Piernas 11. Pie 12. Cuerpo entero																	
COMPORTAMIENTOS OBSERVADOS																	
1. ORDEN Y LIMPIEZA				S	R	P.C.E.L.	B	2. SEÑALIZACIÓN Y AISLAMIENTOS DE SEGURIDAD				S	R	P.C.E.L.	B		
a. Mantiene el área ordenada, las mangueras, cordones, cables eléctricos y repuestos.				X		5		a. Utiliza los dispositivos, procedimientos de señalización y comunicación de riesgo.					X	12	P		
b. en el área de trabajo, las herramientas, equipos, materiales están almacenados y clasificados correctamente.				X		10											
3. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL				S	R	P.C.E.L.	B	4. USO DEL CUERPO Y POSTURA				S	R	P.C.E.L.	B		
a. Utiliza el EPP correctamente.				X		8		a. mantiene una postura adecuada / correcta al realizar trabajos.				X		9			
b. Utiliza el EPP de acuerdo a la actividad realizada.				X		8		b. Solicita ayuda cuando la carga no es segura / pesada / voluminosa.				X		9			
c. Utiliza equipo anticaídas en espacios abiertos y en trabajos de altura anclados según estándar.				X		12		c. La persona mantiene las partes del cuerpo libres de que puedan sufrir atrampamiento, apilamiento, cortes.				X		12			
								d. La persona posiciona su cuerpo de manera que evite que la alcance cualquier material en forma de energía.				X		5			
5. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS				S	R	P.C.E.L.	B	6. PROCEDIMIENTOS: BUENA PRACTICA DE OPERACIÓN				S	R	P.C.E.L.	B		
a. El equipo/herramienta que se está usando para la actividad que fue diseñada, siendo compatible con la actividad a desarrollar.				X		10		a. El colaborador realiza el llenado de las herramientas de gestión para la actividad a realizar.				X		8			
b. La herramienta /maquina/equipo usada, esta en buenas condiciones, estando ésta inspeccionada con cinta y/o check list antes del uso.					X	8	T	b. Cuenta con permiso y/o autorización para utilizar el equipo.				X		8			
c. Se encuentra utilizando las herramientas y equipos con los dispositivos de seguridad.				X		8		c. El colaborador tienen a disposición su procedimiento y estándares de trabajo donde indique los pasos a seguir en su actividad.				X		12			
BARRERAS																	
A			Conocimiento y entrenamiento del colaborador			F			Fatiga / distraído			P			Presión de la supervisión		
C			Condiciones del equipo/ instalación			M			Falta de motivación			Q			No quiere		
D			No se encuentra disponible			N			No es consciente del Riesgo			S			No hay control de la supervisión		
E			Falta de experiencia			O			Otro			T			Presión del tiempo		
												X			No es cómodo		
SUGERENCIAS / COMENTARIOS											LEYENDA						
											Comportamiento Seguro		S				
											Comportamiento Riesgoso		R				
											Partes del cuerpo expuestas a lesión		P.C.E.L.				
											Barreras		B				

CARTILLA DE OBSERVACION DE COMPORTAMIENTOS SEGUROS Y RIESGOS																			
Nombre del Observador: <u>Manuel D. Fernandez Cano</u>						Fecha: <u>10-06-2020</u>													
Puesto del observado: <u>Tec. electricista</u>				Hora que se realiza la observación: <u>18:00</u>															
Área/labor observada: <u>mantenimiento</u>				Actividad o tareas observada: <u>instalación del sistema easy rail.</u>															
Edad del observado: 20-30 <input type="checkbox"/>		31-40 <input checked="" type="checkbox"/>		41-50 <input type="checkbox"/>		más <input type="checkbox"/>													
Tempo de trabajo en la Unidad Operativa del observado: Días <input type="checkbox"/>				Meses <input type="checkbox"/>				Años <u>3</u>											
PARTES DEL CUERPO EXPUESTAS A LESION (P.C.E.L.)																			
1. Cara 2. Ojos 3. Respiración 4. Oreja 5. Cabeza 6. Hombros 7. Brazos 8. Manos 9. Espalda 10. Piernas 11. Pie 12. Cuerpo entero																			
COMPORTAMIENTOS OBSERVADOS																			
1. ORDEN Y LIMPIEZA				S	R	P.C.E.L.	B	2. SEÑALIZACIÓN Y AISLAMIENTO DE SEGURIDAD				S	R	P.C.E.L.	B				
a. Mantiene el área ordenada, las mangueras, coníferas, cables eléctricos y repuestos.				X		5		a. Utiliza los dispositivos, procedimientos de señalización y comunicación de riesgo.					X	12	P				
b. en el área de trabajo, las herramientas, equipos, materiales están almacenados y clasificados correctamente.				X		10													
3. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL				S	R	P.C.E.L.	B	4. USO DEL CUERPO Y POSTURA				S	R	P.C.E.L.	B				
a. Utiliza el EPP correctamente.				X		8		a. mantiene una postura adecuada / correcta al realizar trabajos.				X		9					
b. Utiliza el EPP de acuerdo a la actividad realizada.				X		8		b. Solicita ayuda cuando la carga no es segura / pesada / voluminosa.				X		9					
c. Utiliza equipo anticaidas en espacios abiertos y en trabajos de altura ancladas según estándar.				X		12		c. La persona mantiene las partes del cuerpo libres de que puedan sufrir atrapamiento, aplastamiento, cortes.				X		12					
								d. La persona posiciona su cuerpo de manera que evita que lo alcance cualquier material en forma de energía.				X		12					
5. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS				S	R	P.C.E.L.	B	6. PROCEDIMIENTOS: BUENA PRACTICA DE OPERACIÓN				S	R	P.C.E.L.	B				
a. El equipo/herramienta que se está usando para la actividad que fue diseñada, siendo compatible con la actividad a desarrollar.				X		10		a. El colaborador realiza el llenado de las herramientas de gestión para la actividad a realizar.				X		8					
b. La herramienta /maquina/equipo usado, esta en buenas condiciones, estando esta inspeccionada con cinta y/o check list antes del uso.					X	3	T	b. Cuenta con permiso y/o autorización para utilizar el equipo.				X		8					
c. Se encuentra utilizando las herramientas y equipos con los dispositivos de seguridad.				X		8		c. El colaborador tienen a disposición su procedimiento y estándares de trabajo donde indique los pasos a seguir en su actividad.				X		12					
BARRERAS																			
A			Conocimiento y entrenamiento del colaborador			F			Fatiga / distraído			P			Presión de la supervisión				
C			Condiciones del equipo/ instalación			M			Falta de motivación			Q			No quiere				
D			No se encuentra disponible			N			No es consciente del riesgo			S			No hay control de la supervisión				
E			Falta de experiencia			O			Otro			T			Presión del tiempo				
												X			No es cómodo				
SUGERENCIAS / COMENTARIOS												LEYENDA							
												Comportamiento Seguro				S	Comportamiento Riesgoso		

CARTILLA DE OBSERVACION DE COMPORTAMIENTOS SEGUROS Y RIESGOS															
Nombre del Observador: <u>Manuel D. Fernández Cano</u>				Fecha: <u>07-06-2020</u>											
Puesto del observado: <u>Tec. electricista</u>				Hora que se realiza la observación: <u>14:00</u>											
Área/labor observada: <u>mantenimiento</u>				Actividad o tarea observada: <u>instalación del sistema ecy sul.</u>											
Edad del observado		30-30 <input checked="" type="checkbox"/>		31-40 <input type="checkbox"/>		41-50 <input type="checkbox"/>		más <input type="checkbox"/>							
Tiempo de trabajo en la Unidad Operativa del observado:				Días <input type="checkbox"/>		Meses <input type="checkbox"/>		Años <u>2</u>							
PARTES DEL CUERPO EXPUESTAS A LESIÓN (P.C.E.L.)															
1. Cara 2. Ojos 3. Respiración 4. Oreja 5. Cabeza 6. Hombros 7. Brazos 8. Manos 9. Espalda 10. Piernas 11. Pie 12. Cuerpo entero															
COMPORTAMIENTOS OBSERVADOS															
1. ORDEN Y LIMPIEZA				S	R	P.C.E.L.	B	2. SEÑALIZACIÓN Y AISLAMENTOS DE SEGURIDAD				S	R	P.C.E.L.	B
a. Mantiene el área ordenada, las mangueras, cordones, cables eléctricos y repuestos.					X	5	Q	a. Utiliza los dispositivos, procedimientos de señalización y comunicación de riesgo.				X		12	
b. en el área de trabajo, las herramientas, equipos, materiales están almacenados y clasificados correctamente.					X	12	P								
3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL				S	R	P.C.E.L.	B	4. USO DEL CUERPO Y POSTURA				S	R	P.C.E.L.	B
a. Utiliza el EPP correctamente.				X		8		a. mantiene una postura adecuada / correcta al realizar trabajos.					X	9	
b. Utiliza el EPP de acuerdo a la actividad realizada.				X		8		b. Solicita ayuda cuando la carga no es segura / pesada / voluminosa.				X		9	5
c. Utiliza equipo anticadidas en espacios abiertos y en trabajos de altura anclados según estándar.				X		12		c. La persona mantiene las partes del cuerpo libres de que puedan sufrir atrapamiento, aplastamiento, cortes.				X		12	
								d. La persona posiciona su cuerpo de manera que evita que la alcance cualquier material en forma de energía.				X		12	
5. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS				S	R	P.C.E.L.	B	6. PROCEDIMIENTOS: BUENA PRACTICA DE OPERACIÓN				S	R	P.C.E.L.	B
a. El equipo/herramienta que se está usando para la actividad que fue diseñada, siendo compatible con la actividad a desarrollar.				X		8		a. El colaborador realiza el llenado de las herramientas de gestión para la actividad a realizar.				X		8	
b. La herramienta /maquina/equipo usada, esta en buenas condiciones, estando ésta inspeccionada con cinta y/o check list antes del uso.				X		10		b. Cuenta con permiso y/o autorización para utilizar el equipo.				X		8	
c. Se encuentra utilizando las herramientas y equipos con los dispositivos de seguridad.				X		8		c. El colaborador tienen a disposición su procedimiento y estándares de trabajo donde indique los pasos a seguir en su actividad.				X		12	
BARRERAS															
A Conocimiento y entrenamiento del colaborador				F Fatiga / distraído				P Presión de la supervisión							
C Condiciones del equipo/ instalación				M Falta de motivación				Q No quiere							
D No se encuentra disponible				N No es consciente del riesgo				S No hay control de la supervisión							
E Falta de experiencia				O Otro				T Presión del tiempo							
								X No es cómodo							
SUGERENCIAS / COMENTARIOS												LEYENDA			
												Comportamiento Seguro			
				Comportamiento Riesgo				R							
				Partes del cuerpo expuestas a lesión				P.C.E.L.							
				Barreras				B							

CARTILLA DE OBSERVACION DE COMPORTAMIENTOS SEGUROS Y RIESGOS																	
Nombre del Observador: <u>Manuel D. Fernandez Cano</u>						Fecha: <u>08-06-2020</u>											
Puesto del observado: <u>Tec. Electricista</u>				Hora que se realiza la observación: <u>12:00</u>													
Área/labor observada: <u>mantenimiento</u>				Actividad o tarea observada: <u>mantenimiento del sistema easy hül.</u>													
Edad del observado: 20-30 <input type="checkbox"/>		31-40 <input checked="" type="checkbox"/>		41-50 <input type="checkbox"/>		más <input type="checkbox"/>											
Tiempo de trabajo en la Unidad Operativa del observado: Días <input type="checkbox"/>		Meses <input type="checkbox"/>		Años <input checked="" type="checkbox"/>													
PARTES DEL CUERPO EXPUESTAS A LESION (P.C.E.L.)																	
1. Cara 2. Ojos 3. Respiración 4. Oreja 5. Cabeza 6. Hombros 7. Brazos 8. Manos 9. Espalda 10. Piernas 11. Pie 12. Cuerpo entero																	
COMPORTAMIENTOS OBSERVADOS																	
1. ORDEN Y LIMPIEZA				2. SEÑALIZACIÓN Y AISLAMIENTOS DE SEGURIDAD				3. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL				4. USO DEL CUERPO Y POSTURA					
a. Mantiene el área ordenada, las mangueras, cordones, cables eléctricos y repuestos.				a. Utiliza los dispositivos, procedimientos de señalización y comunicación de riesgo.				a. Utiliza el EPP correctamente.				a. mantiene una postura adecuada / correcta al realizar trabajos.					
b. en el área de trabajo, las herramientas, equipos, materiales están almacenados y clasificados correctamente.								b. Utiliza el EPP de acuerdo a la actividad realizada.				b. Solicita ayuda cuando la carga no es segura / pesada / voluminosa.					
c. Utiliza equipo anticaidas en espacios abiertos y en trabajos de altura anclados según estándar.								c. Utiliza equipo anticaidas en espacios abiertos y en trabajos de altura anclados según estándar.				c. La persona mantiene las partes del cuerpo libres de que puedan sufrir atropamiento, eslastamiento, cortes.					
												d. La persona posiciona su cuerpo de manera que evita que le alcance cualquier material en forma de energía.					
5. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS				6. PROCEDIMIENTOS: BUENA PRACTICA DE OPERACIÓN													
a. El equipo/herramienta que se está usando para la actividad que fue diseñado, siendo compatible con la actividad a desarrollar.				a. El colaborador realiza el llenado de las herramientas de gestión para la actividad a realizar.				b. Cuenta con permiso y/o autorización para utilizar el equipo.				c. El colaborador tienen a disposición su procedimiento y estándares de trabajo donde indique los pasos a seguir en su actividad.					
b. La herramienta /maquina/equipo usada, esta en buenas condiciones, estando ésta inspeccionada con cinta y/o check list antes del uso.																	
c. Se encuentra utilizando las herramientas y equipos con los dispositivos de seguridad.																	
BARRERAS																	
A. Conocimiento y entrenamiento del colaborador			F. Fatiga / distraído			P. Presión de la supervisión											
C. Condiciones del equipo/ instalación			M. Falta de motivación			Q. No quiere											
D. No se encuentra disponible			N. No es consciente del Riesgo			S. No hay control de la supervisión											
E. Falta de experiencia			O. Otro			T. Presión del tiempo											
						X. No es otinado											
SUGERENCIAS / COMENTARIOS												LEYENDA					
												Comportamiento Seguro <input checked="" type="checkbox"/>					
												Comportamiento Riesgo <input type="checkbox"/>					
												Partes del cuerpo expuestas a lesión <input checked="" type="checkbox"/>					
												Barreras <input type="checkbox"/>					

CARTILLA DE OBSERVACION DE COMPORTAMIENTOS SEGUROS Y RIESGOS															
Nombre del Observador: <u>Manuel Fernández Cano</u>				Fecha: <u>8-06-20</u>											
Puesto del observado: <u>Técnico Electricista</u>				Hora que se realiza la observación: <u>14:30</u>											
Área/labor observada: <u>Mantenimiento</u>				Actividad o tareas observada: <u>Mantenimiento</u>											
Edad del observado		20-30	<input checked="" type="checkbox"/>	31-40	<input type="checkbox"/>	41-50	<input type="checkbox"/>	más	<input type="checkbox"/>						
Tiempo de trabajo en la Unidad Operativa del observado:		Días		Meses		Años		<u>2</u>							
PARTES DEL CUERPO EXPUESTAS A LESION (P.C.E.L.)															
1. Cara 2. Ojos 3. Respiración 4. Oreja 5. Cabeza 6. Hombros 7. Brazos 8. Manos 9. Espalda 10. Piernas 11. Pie 12. Cuerpo entero															
COMPORTAMIENTOS OBSERVADOS															
1. ORDEN Y LIMPIEZA				S	R	P.C.E.L.	B	2. SEÑALIZACIÓN Y AISLAMIENTO DE SEGURIDAD				S	R	P.C.E.L.	B
a. Mantiene el área ordenada, las mangueras, cordones, cables eléctricos y repuestos.					X	10	F	a. Utiliza los dispositivos, procedimientos de señalización y comunicación de riesgo.				X			5
b. en el área de trabajo, las herramientas, equipos, materiales están almacenados y clasificados correctamente.					X	8	P								
3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL				S	R	P.C.E.L.	B	4. USO DEL CUERPO Y POSTURA				S	R	P.C.E.L.	B
a. Utiliza el EPP correctamente.				X		12		a. mantiene una postura adecuada / correcta al realizar trabajos.					X	9	X
b. Utiliza el EPP de acuerdo a la actividad realizada.				X		8		b. Solicita ayuda cuando la carga no es segura / pesada / voluminosa.				X		9	
c. Utiliza equipo anticaidas en espacios abiertos y en trabajos de altura enclavados según estándar.				X		12		c. La persona mantiene las partes del cuerpo libres de que puedan sufrir atrapamiento, aplastamiento, cortes,				X		8	
								d. la persona posiciona su cuerpo de manera que evita que la alcance cualquier material en forma de energía.					X	10	N
5. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS				S	R	P.C.E.L.	B	6. PROCEDIMIENTOS: BUENA PRACTICA DE OPERACIÓN				S	R	P.C.E.L.	B
a. El equipo/herramienta que se está usando para la actividad que fue diseñada, siendo compatible con la actividad a desarrollar.					X	8	N	a. El colaborador realiza el llenado de las herramientas de gestión para la actividad a realizar.				X		8	
b. La herramienta /maquina/equipo usado, está en buenas condiciones, estando ésta inspeccionada con cinta y/o check list antes del uso.				X		10		b. Cuenta con permiso y/o autorización para utilizar el equipo.				X		8	
c. Se encuentra utilizando las herramientas y equipos con los dispositivos de seguridad.				X		8		c. El colaborador tienen a disposición su procedimiento y estándares de trabajo donde indique los pasos a seguir en su actividad.				X		12	
BARRERAS															
A. Conocimiento y entrenamiento del colaborador			F. Fatiga / distraído			P. Presión de la supervisión									
C. Condiciones del equipo/ instalación			M. Falta de motivación			Q. No quiere									
D. No se encuentra disponible			N. No es consciente del riesgo			S. No hay control de la supervisión									
E. Falta de experiencia			O. Otro			T. Presión del tiempo									
						X. No es cómodo									
SUGERENCIAS / COMENTARIOS										LEYENDA					
										Comportamiento Seguro		S			
										Comportamiento Riesgoso		R			
										Partes del cuerpo expuestas a lesión		P.C.E.L.			
										Barreras		B			

CARTILLA DE OBSERVACION DE COMPORTAMIENTOS SEGUROS Y RIESGOS															
Nombre del Observador: <u>Manuel D. Fernández Cano</u>				Fecha: <u>06-06-2020</u>											
Puesto del observado: <u>Tec. Electricista</u>				Hora que se realiza la observación: <u>12:20</u>											
Área/labor observada: <u>mantenimiento</u>				Actividad o tarea observada: <u>instalación del sistema eoxy fuel</u>											
Edad del observado		20-30 <input checked="" type="checkbox"/>		31-40 <input type="checkbox"/>		41-50 <input type="checkbox"/>		más <input type="checkbox"/>							
Tiempo de trabajo en la Unidad Operativa del observado:				Días <input type="checkbox"/>		Meses <input type="checkbox"/>		Años <input checked="" type="checkbox"/>							
PARTES DEL CUERPO EXPUESTAS A LESION (P.C.E.L.)															
1. Cara 2. Ojos 3. Respiración 4. Oreja 5. Cabeza 6. Hombros 7. Brazos 8. Manos 9. Espalda 10. Piernas 11. Pie 12. Cuerpo entero															
COMPORTAMIENTOS OBSERVADOS															
1. ORDEN Y LIMPIEZA				S	R	P.C.E.L.	B	2. SEÑALIZACIÓN Y AISLAMIENTO DE SEGURIDAD				S	R	P.C.E.L.	B
a. Mantiene el área ordenada, las mangueras, cordones, cables eléctricos y repuestos.				X		10		a. Utiliza los dispositivos, procedimientos de señalización y comunicación de riesgo.				X		9	
b. en el área de trabajo, las herramientas, equipos, materiales están almacenados y clasificados correctamente.				X		5									
3. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL				S	R	P.C.E.L.	B	4. USO DEL CUERPO Y POSTURA				S	R	P.C.E.L.	B
a. Utiliza el EPP correctamente.				X		12		a. mantiene una postura adecuada / correcta al realizar trabajos.					X	9	P
b. Utiliza el EPP de acuerdo a la actividad realizada.				X		8		b. Solicita ayuda cuando la carga no es segura / pesada / voluminosa.					X	9	Q
c. Utiliza equipo anticaidas en espacios abiertos y en trabajos de altura anclados según estándar.				X		12		c. La persona mantiene las partes del cuerpo libres de que puedan sufrir atrapamiento, aplastamiento, cortes.				X		10	
								d. La persona posiciona su cuerpo de manera que evite que la alcance cualquier material en forma de energía.				X		9	
5. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS				S	R	P.C.E.L.	B	6. PROCEDIMIENTOS: BUENA PRACTICA DE OPERACION				S	R	P.C.E.L.	B
a. El equipo/herramienta que se está usando para la actividad que fue diseñada, siendo compatible con la actividad a desarrollar.				X		8		a. El colaborador realiza el llenado de las herramientas de gestión para la actividad a realizar.				X		12	
b. La herramienta /maquina/equipo usada, esta en buenas condiciones, estando ésta inspeccionada con cirta y/o check list antes del uso.				X		8		b. Cuenta con permiso y/o autorización para utilizar el equipo.				X		8	
c. Se encuentra utilizando las herramientas y equipos con los dispositivos de seguridad.				X		5		c. El colaborador tienen a disposición su procedimiento y estándares de trabajo donde indique los pasos a seguir en su actividad.				X		8	
BARRERAS															
A		Conocimiento y entrenamiento del colaborador		F		Fatiga / distraído		P		Presión de la supervisión					
C		Condiciones del equipo/ instalación		M		Falta de motivación		Q		No quiere					
D		No se encuentra disponible		N		No es consciente del riesgo		S		No hay control de la supervisión					
E		Falta de experiencia		O		Otro		T		Presión del tiempo					
								X		No es cómodo					
SUGERENCIAS / COMENTARIOS										LEYENDA					
										Comportamiento Seguro		S			
										Comportamiento Riesgoso		R			
										Partes del cuerpo expuestas a lesión		P.C.E.L.			
										Barreras		B			

ANEXO 4 Resultados después de aplicar el programa de Seguridad Basada en el Comportamiento

CARTILLA DE OBSERVACION DE COMPORTAMIENTOS SEGUROS Y RIESGOS									
Nombre del Observador: <u>Manuel D. Fernández Cano</u>					Fecha: <u>07-06-2024</u>				
Puesto del observado: <u>tec. electricista</u>			Hora que se realiza la observación: <u>15:00</u>						
Área/labor observada: <u>mantenimiento</u>			Actividad o tarea observada: <u>instalación del sistema enoy pui</u>						
Edad del observado: 20-30 <input type="checkbox"/>		31-40 <input checked="" type="checkbox"/>		41-50 <input type="checkbox"/>		más <input type="checkbox"/>			
Tiempo de trabajo en la Unidad Operativa del observado: Días <input type="checkbox"/>		Meses <input type="checkbox"/>		Años <u>3</u>					
PARTES DEL CUERPO EXPUESTAS A LESION (P.C.E.L.)									
1. Cara 2. Ojos 3. Respiración 4. Oreja 5. Cabeza 6. Hombros 7. Brazos 8. Manos 9. Espalda 10. Piernas 11. Pie 12. Cuerpo entero									
COMPORTAMIENTOS OBSERVADOS									
1. ORDEN Y LIMPIEZA					2. SEÑALIZACIÓN Y AISLAMIENTOS DE SEGURIDAD				
a. Mantiene el área ordenada, las mangueras, cordones, cables eléctricos y repuestos.					a. Utiliza los dispositivos, procedimientos de señalización y comunicación de riesgo.				
b. en el área de trabajo, las herramientas, equipos, materiales están almacenados y clasificados correctamente.									
3. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL					4. USO DEL CUERPO Y POSTURA				
a. Utiliza el EPP correctamente.					a. mantiene una postura adecuada / correcta al realizar trabajos.				
b. Utiliza el EPP de acuerdo a la actividad realizada.					b. Solicita ayuda cuando la carga no es segura / pesada / voluminosa.				
c. Utiliza equipo anticaidas en espacios abiertos y en trabajos de altura anclados según estándar.					c. La persona mantienen las partes del cuerpo libres de que puedan sufrir atrapamiento, aplastamiento, cortes.				
					d. La persona posiciona su cuerpo de manera que evite que la alcance cualquier material en forma de energía.				
5. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS					6. PROCEDIMIENTOS: BUENA PRACTICA DE OPERACIÓN				
a. El equipo/herramienta que se está usando para la actividad que fue diseñada, siendo compatible con la actividad a desarrollar.					a. El colaborador realiza el llenado de las herramientas de gestión para la actividad a realizar.				
b. La herramienta /maquina/equipo usada, esta en buenas condiciones, estando esta inspeccionada con cinta y/o check list antes del uso.					b. Cuenta con permiso y/o autorización para utilizar el equipo.				
c. Se encuentra utilizando las herramientas y equipos con los dispositivos de seguridad.					c. El colaborador tienen a disposición su procedimiento y estándares de trabajo donde indique los pasos a seguir en su actividad.				
BARRERAS									
A Conocimiento y entrenamiento del colaborador			F Fatiga / distraído			P Presión de la supervisión			
C Condiciones del equipo/ instalación			M Falta de motivación			Q No quiere			
D No se encuentra disponible			N No es consciente del Riesgo			S No hay control de la supervisión			
E Falta de experiencia			O Otro			T Presión del tiempo			
						X No es cómodo			
SUGERENCIAS / COMENTARIOS									
LEYENDA									
Comportamiento Seguro								S	
Comportamiento Riesgo								R	
Partes del cuerpo expuestas a lesión								P.C.E.L.	
Barreras								B	

CARTILLA DE OBSERVACION DE COMPORTAMIENTOS SEGUROS Y RIESGOSOS										
Nombre del Observador: <u>Manuel D. Fernandez Cano</u>					Fecha: <u>06-06-2020</u>					
Puesto del observado: <u>Tec. Electricista</u>					Hora que se realiza la observación: <u>12:20</u>					
Área/labor observada: <u>Mantenimiento</u>					Actividad o tareas observada: <u>instalación del sistema eeyw fwi</u>					
Edad del observado		20-30	<input checked="" type="checkbox"/>	31-40	<input type="checkbox"/>	41-50	<input type="checkbox"/>	más	<input type="checkbox"/>	
Tiempo de trabajo en la Unidad Operativa del observado:		Días	<input type="checkbox"/>	Meses	<input type="checkbox"/>	Años	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
PARTES DEL CUERPO EXPUESTAS A LESIÓN (P.C.E.L.)										
1. Cara 2. Ojos 3. Respiración 4. Oreja 5. Cabeza 6. Hombros 7. Brazos 8. Manos 9. Espalda 10. Piernas 11. Pie 12. Cuerpo entero										
COMPORTAMIENTOS OBSERVADOS										
1. ORDEN Y LIMPIEZA					2. SEÑALIZACIÓN Y AISLAMIENTO DE SEGURIDAD					
a. Mantiene el área ordenada, las mangueras, cordones, cables eléctricos y repuestos.	S	R	P.C.E.L.	B	S	R	P.C.E.L.	B		
	X		10		X		9			
b. en el área de trabajo, las herramientas, equipos, materiales están almacenados y clasificados correctamente.	X		5							
3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL					4. USO DEL CUERPO Y POSTURA					
a. Utiliza el EPP correctamente.	X		12		a. mantiene una postura adecuada / correcta al realizar trabajos.		X	9	P	
b. Utiliza el EPP de acuerdo a la actividad realizada.	X		8		b. Solicita ayuda cuando la carga no es segura / pesada / voluminosa.		X	9	Q	
c. Utiliza equipo anticaidas en espacios abiertos y en trabajos de altura anclados según estándar.	X		12		c. La persona mantiene las partes del cuerpo libres de que puedan sufrir atrapamiento, aplastamiento, cortes.	X		10		
					d. La persona posiciona su cuerpo de manera que evite que la alcance cualquier material en forma de energía.	X		9		
5. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS					6. PROCEDIMIENTOS: BUENA PRACTICA DE OPERACIÓN					
a. El equipo/herramienta que se está usando para la actividad que fue diseñada, siendo compatible con la actividad a desarrollar.	X		8		a. El colaborador realiza el llenado de las herramientas de gestión para la actividad a realizar.	X		12		
b. La herramienta /maquina/equipo usafa, esta en buenas condiciones, estando ésta inspeccionada con dnta y/o check list antes del uso.	X		8		b. Cuenta con permiso y/o autorización para utilizar el equipo.	X		8		
c. Se encuentra utilizando las herramientas y equipos con los dispositivos de seguridad.	X		5		c. El colaborador tienen a disposición su procedimiento y estándares de trabajo donde indique los pasos a seguir en su actividad.	X		8		
BARRERAS										
A	Conocimiento y entrenamiento del colaborador				F	Fatiga / distraído				
C	Condiciones del equipo/ instalación				M	Falta de motivación				
D	No se encuentra disponible				N	No es consciente del riesgo				
E	Falta de experiencia				O	Otro				
					P	Presión de la supervisión				
					Q	No quiere				
					S	No hay control de la supervisión				
					T	Presión del tiempo				
					X	No es cómodo				
SUGERENCIAS / COMENTARIOS					LEYENDA					
					Comportamiento Seguro					S
					Comportamiento Riesgoso					R
					Partes del cuerpo expuestas a lesión					P.C.E.L.
					Barreras					B

CARTILLA DE OBSERVACION DE COMPORTAMIENTOS SEGUROS Y RIESGOS															
Nombre del Observador: <u>Manuel Fernández Cano</u>				Fecha: <u>8-06-19</u>											
Puesto del observado: <u>Técnico Electricista</u>				Hora que se realiza la observación: <u>14:30</u>											
Área/labor observada: <u>Mantenimiento</u>				Actividad o tarea observada: <u>Mantenimiento</u>											
Edad del observado		20-30	<input checked="" type="checkbox"/>	31-40	<input type="checkbox"/>	41-50	<input type="checkbox"/>	más	<input type="checkbox"/>						
Tiempo de trabajo en la Unidad Operativa del observado:		Días		Meses		Años		<u>20</u>							
PARTES DEL CUERPO EXPUESTAS A LESIÓN (P.C.E.L.)															
1. Cara 2. Ojos 3. Respiración 4. Oreja 5. Cabeza 6. Hombros 7. Brazos 8. Manos 9. Espalda 10. Piernas 11. Pie 12. Cuerpo entero															
COMPORTAMIENTOS OBSERVADOS															
1. ORDEN Y LIMPIEZA				S	R	P.C.E.L.	B	2. SEÑALIZACIÓN Y AISLAMIENTOS DE SEGURIDAD				S	R	P.C.E.L.	B
a. Mantiene el área ordenada, las mangueras, cordones, cables eléctricos y repuestos.					X	10	F	a. Utiliza los dispositivos, procedimientos de señalización y comunicación de riesgo.				X		5	
b. en el área de trabajo, las herramientas, equipos, materiales están almacenados y clasificados correctamente.					X	8	P								
3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL				S	R	P.C.E.L.	B	4. USO DEL CUERPO Y POSTURA				S	R	P.C.E.L.	B
a. Utiliza el EPP correctamente.				X		12		a. mantiene una postura adecuada / correcta al realizar trabajos.					X	9	X
b. Utiliza el EPP de acuerdo a la actividad realizada.				X		8		b. Solicita ayuda cuando la carga no es segura / pesada / voluminosa.				X		9	
c. Utiliza equipo anticaidas en espacios abiertos y en trabajos de altura ancladas según estándar.				X		12		c. La persona mantiene las partes del cuerpo libres de que puedan sufrir atrapamiento, aplastamiento, cortes.				X		8	
								d. La persona posiciona su cuerpo de manera que evite que la alcance cualquier material en forma de energía.					X	10	N
5. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS				S	R	P.C.E.L.	B	6. PROCEDIMIENTOS: BUENA PRACTICA DE OPERACIÓN				S	R	P.C.E.L.	B
a. El equipo/herramienta que se está usando para la actividad que fue diseñada, siendo compatible con la actividad a desarrollar.					X	8	N	a. El colaborador realiza el llenado de las herramientas de gestión para la actividad a realizar.				X		8	
b. La herramienta /maquina/equipo usada, esta en buenas condiciones, estando ésta inspeccionada con cinta y/o check list antes del uso.				X		10		b. Cuenta con permiso y/o autorización para utilizar el equipo.				X		8	
c. Se encuentra utilizando las herramientas y equipos con los dispositivos de seguridad.				X		8		c. El colaborador tienen a disposición su procedimiento y estándares de trabajo donde indique los pasos a seguir en su actividad.				X		12	
BARRERAS															
A. Conocimiento y entrenamiento del colaborador			F. Fatiga / distraído			P. Presión de la supervisión									
C. Condiciones del equipo/ instalación			M. Falta de motivación			Q. No quiere									
D. No se encuentra disponible			N. No es consciente del Riesgo			S. No hay control de la supervisión									
E. Falta de experiencia			O. Otro			T. Presión del tiempo									
						X. No es cómodo									
SUGERENCIAS / COMENTARIOS										LEYENDA					
										Comportamiento Seguro		S			
										Comportamiento Riesgoso		R			
										Partes del cuerpo expuestas a lesión		P.C.E.L.			
										Barreras		B			

CARTILLA DE OBSERVACION DE COMPORTAMIENTOS SEGUROS Y RIESGOS																							
Nombre del Observador: <u>Manuel D. Fernández Cano</u>						Fecha: <u>11-06-2021</u>																	
Puesto del observado: <u>Tec. electricista</u>				Hora que se realiza la observación: <u>11:00</u>																			
Área/labor observada: <u>mantenimiento</u>				Actividad o tarea observada: <u>mantenimiento de la estación de servicio</u>																			
Edad del observado: 20-30 <input type="checkbox"/>		31-40 <input type="checkbox"/>		41-50 <input checked="" type="checkbox"/>		más <input type="checkbox"/>																	
Tiempo de trabajo en la Unidad Operativa del observado:				Días <input type="checkbox"/>		Meses <input type="checkbox"/>		Años <input type="checkbox"/>		Años <u>4</u>													
PARTES DEL CUERPO EXPUESTAS A LESIÓN (P.C.E.L.)																							
1. Cara 2. Ojos 3. Respiración 4. Oreja 5. Cabeza 6. Hombros 7. Brazos 8. Manos 9. Espalda 10. Piernas 11. Pie 12. Cuerpo entero																							
COMPORTAMIENTOS OBSERVADOS																							
1. ORDEN Y LIMPIEZA				2. SEÑALIZACIÓN Y AISLAMIENTO DE SEGURIDAD				3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL				4. USO DEL CUERPO Y POSTURA											
a. Mantiene el área ordenada, las mangueras, cordones, cables eléctricos y repuestos.				a. Utiliza los dispositivos, procedimientos de señalización y comunicación de riesgo.				a. Utiliza el EPP correctamente.				a. mantiene una postura adecuada / correcta al realizar trabajos.											
b. En el área de trabajo, las herramientas, equipos, materiales están almacenados y clasificados correctamente.								b. Utiliza el EPP de acuerdo a la actividad realizada.				b. Solicita ayuda cuando la carga no es segura / pesada / voluminosa.											
c. Utiliza equipo anticaidas en espacios abiertos y en trabajos de altura anclados según estándar.								c. Utiliza equipo anticaidas en espacios abiertos y en trabajos de altura anclados según estándar.				c. La persona mantiene las partes del cuerpo libres de que puedan sufrir atrapamiento, aplastamiento, cortes.											
												d. La persona posiciona su cuerpo de manera que evite que alcance cualquier material en forma de energía.											
5. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS				6. PROCEDIMIENTOS: BUENA PRACTICA DE OPERACIÓN																			
a. El equipo/herramienta que se está usando para la actividad que fue diseñada, siendo compatible con la actividad a desarrollar.				a. El colaborador realiza el llenado de las herramientas de gestión para la actividad a realizar.				b. Cuenta con permiso y/o autorización para utilizar el equipo.				c. El colaborador tienen a disposición su procedimiento y estándares de trabajo donde indique los pasos a seguir en su actividad.											
b. La herramienta /maquina/equipo usada, está en buenas condiciones, estando ésta inspeccionado con cinta y/o check list antes del uso.																							
c. Se encuentra utilizando las herramientas y equipos con los dispositivos de seguridad.																							
BARRERAS																							
A Conocimiento y entrenamiento del colaborador			F Fatiga / distraído			P Presión de la supervisión																	
C Condiciones del equipo/ instalación			M Falta de motivación			Q No quiere																	
D No se encuentra disponible			N No es consciente del riesgo			S No hay control de la supervisión																	
E Falta de experiencia			O Otro			T Presión del tiempo																	
						X No es cómodo																	
SUGERENCIAS / COMENTARIOS												LEYENDA											
												Comportamiento Seguro						S					
												Comportamiento Riesgo						R					
												Partes del cuerpo expuestas a lesión						P.C.E.L.					
												B											

CARTILLA DE OBSERVACION DE COMPORTAMIENTOS SEGUROS Y RIESGOS															
Nombre del Observador: <u>Manuel D. Fernandez Cano</u>						Fecha: <u>19-06-2020</u>									
Puesto del observado: <u>tec. electricista</u>				Hora que se realiza la observación: <u>10:50am</u>											
Área/labor observada: <u>mantenimiento</u>				Actividad o tarea observada: <u>inspección de estación de servicio</u>											
Edad del observado: 20-30 <input checked="" type="checkbox"/>		31-40 <input type="checkbox"/>		41-50 <input type="checkbox"/>		más <input type="checkbox"/>									
Tiempo de trabajo en la Unidad Operativa del observado: Días <input type="checkbox"/>		Meses <input type="checkbox"/>		Años <u>1</u>											
PARTES DEL CUERPO EXPUESTAS A LESION (P.C.E.L.)															
1. Cara 2. Ojos 3. Respiración 4. Oreja 5. Cabeza 6. Hombros 7. Brazos 8. Manos 9. Espalda 10. Piernas 11. Pie 12. Cuerpo entero															
COMPORTAMIENTOS OBSERVADOS															
1. ORDEN Y LIMPIEZA				2. SEÑALIZACIÓN Y AISLAMIENTO DE SEGURIDAD				3. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL				4. USO DEL CUERPO Y POSTURA			
a. Mantiene el área ordenada, las mangueras, cordeles, cables eléctricos y repuestas.				a. Utiliza los dispositivos, procedimientos de señalización y comunicación de riesgo.				a. Utiliza el EPP correctamente.				a. mantiene una postura adecuada / correcta al realizar trabajos.			
b. en el área de trabajo, las herramientas, equipos, materiales están almacenados y clasificados correctamente.								b. Utiliza el EPP de acuerdo a la actividad realizada.				b. Solicita ayuda cuando la carga no es segura / pesada / voluminosa.			
7				10				X				X			
5								X				9			
								X				9			
								X				8			
												X			
												10			
												N			
5. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS				6. PROCEDIMIENTOS: BUENA PRACTICA DE OPERACIÓN											
a. El equipo/herramienta que se está usando para la actividad que fue diseñada, siendo compatible con la actividad a desarrollar.				a. El colaborador realiza el llenado de las herramientas de gestión para la actividad a realizar.				a. El colaborador realiza el llenado de las herramientas de gestión para la actividad a realizar.				a. El colaborador realiza el llenado de las herramientas de gestión para la actividad a realizar.			
X				10				X				8			
b. La herramienta /maquina/equipo usada, está en buenas condiciones, estando ésta inspeccionada con cinta y/o check list antes del uso.				b. Cuenta con permiso y/o autorización para utilizar el equipo.				b. Cuenta con permiso y/o autorización para utilizar el equipo.				b. Cuenta con permiso y/o autorización para utilizar el equipo.			
				X				X				11			
c. Se encuentra utilizando las herramientas y equipos con los dispositivos de seguridad.				c. El colaborador tienen a disposición su procedimiento y estándares de trabajo donde indique los pasos a seguir en su actividad.				c. El colaborador tienen a disposición su procedimiento y estándares de trabajo donde indique los pasos a seguir en su actividad.				c. El colaborador tienen a disposición su procedimiento y estándares de trabajo donde indique los pasos a seguir en su actividad.			
X				8				X				12			
BARRERAS															
A Conocimiento y entrenamiento del colaborador				F Fatiga / distraído				P Presión de la supervisión							
C Condiciones del equipo/ instalación				M Falta de motivación				Q No quiere							
D No se encuentra disponible				N No es consciente del riesgo				S No hay control de la supervisión							
E Falta de experiencia				O Otro				T Presión del tiempo							
								X				No es cómodo			
SUGERENCIAS / COMENTARIOS															
LEYENDA															
Comportamiento Seguro										S					
Comportamiento Riesgoso										R					
Partes del cuerpo expuestas a lesión										P.C.E.L.					
Barreras										B					

CARTILLA DE OBSERVACION DE COMPORTAMIENTOS SEGUROS Y RIESGOSOS																	
Nombre del Observador: <u>Manuel D. Fernandez Cano</u>				Fecha: <u>09-06-2020</u>													
Puesto del observado: <u>Tr. electricista</u>				Hora que se realiza la observación: <u>13:00</u>													
Área/labor observada: <u>mantenimiento</u>				Actividad o tareas observada: <u>instalacion del sistema easy rail.</u>													
Edad del observado: 20-30 <input type="checkbox"/>		31-40 <input checked="" type="checkbox"/>		41-50 <input type="checkbox"/>		más <input type="checkbox"/>											
Tempo de trabajo en la Unidad Operativa del observado: Dias <input type="checkbox"/>		Meses <input type="checkbox"/>		Años <input type="checkbox"/>		Años <input type="checkbox"/>		Años <u>3</u>									
PARTES DEL CUERPO EXPUESTAS A LESION (P.C.E.L.)																	
1. Cara 2. Ojos 3. Respiración 4. Oreja 5. Cabeza 6. Hombros 7. Brazos 8. Manos 9. Espalda 10. Piernas 11. Pie 12. Cuerpo entero																	
COMPORTAMIENTOS OBSERVADOS																	
1. ORDEN Y LIMPIEZA				2. SEÑALIZACIÓN Y AISLAMIENTO DE SEGURIDAD				3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL				4. USO DEL CUERPO Y POSTURA					
a. Mantiene el área ordenada, las mangueras, condones, cables eléctricos y repuestos.				a. Utiliza los dispositivos, procedimientos de señalización y comunicación de riesgo.				a. Utiliza el EPP correctamente.				a. mantiene una postura adecuada / correcta al realizar trabajos.					
b. en el área de trabajo, las herramientas, equipos, materiales están almacenados y clasificados correctamente.								b. Utiliza el EPP de acuerdo a la actividad realizada.				b. Solicita ayuda cuando la carga no es segura / pesada / voluminosa.					
c. Utiliza equipo anticaidas en espacios abiertos y en trabajos de altura anclados según estándar.								c. Utiliza equipo anticaidas en espacios abiertos y en trabajos de altura anclados según estándar.				c. La persona mantienen las partes del cuerpo libres de que puedan sufrir atrapamiento, aplastamiento, cortes.					
												d. La persona posiciona su cuerpo de manera que evite que la alcance cualquier material en forma de energía.					
5. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS				6. PROCEDIMIENTOS: BUENA PRACTICA DE OPERACIÓN													
a. El equipo/herramienta que se está usando para la actividad que fue diseñada, siendo compatible con la actividad a desarrollar.				a. El colaborador realiza el llenado de las herramientas de gestión para la actividad a realizar.				b. Cuenta con permiso y/o autorización para utilizar el equipo.				c. El colaborador tienen a disposición su procedimiento y estándares de trabajo donde indique los pasos a seguir en su actividad.					
b. La herramienta /maquina/equipo usado, está en buenas condiciones, estando ésta inspeccionada con cinta y/o check list antes del uso.																	
c. Se encuentra utilizando las herramientas y equipos con los dispositivos de seguridad.																	
BARRERAS																	
A Conocimiento y entrenamiento del colaborador				F Fatiga / distraído				P Presión de la supervisión									
C Condiciones del equipo/ instalación				M Falta de motivación				Q No quiere									
D No se encuentra disponible				N No es consciente del Riesgo				S No hay control de la supervisión									
E Falta de experiencia				O Otro				T Presión del tiempo									
								X No es cómodo									
SUGERENCIAS / COMENTARIOS						LEYENDA											
						Comportamiento Seguro S						Comportamiento Riesgoso R					
						Partes del cuerpo expuestas a lesión P.C.E.L.											
						Barreras B											

CARTILLA DE OBSERVACION DE COMPORTAMIENTOS SEGUROS Y RIESGOS										
Nombre del Observador: <u>Manuel D. Fernandez Cano</u>					Fecha: <u>07-06-2021</u>					
Puesto del observado: <u>trc. electricidad</u>			Hora que se realiza la observación: <u>14:00</u>							
Área/labor observada: <u>mantenimiento</u>			Actividad o tareas observada: <u>instalación del sistema easy fuel.</u>							
Estat del observado: 20-30 <input checked="" type="checkbox"/>		31-40 <input type="checkbox"/>		41-50 <input type="checkbox"/>		más <input type="checkbox"/>				
Tiempo de trabajo en la Unidad Operativa del observado:		Días <input type="checkbox"/>		Meses <input type="checkbox"/>		Años <u>2</u>				
PARTES DEL CUERPO EXPUESTAS A LESION (P.C.E.L.)										
1. Cara 2. Ojos 3. Respiración 4. Oreja 5. Cabeza 6. Hombros 7. Brazos 8. Manos 9. Espalda 10. Piernas 11. Pie 12. Cuerpo entero										
COMPORTAMIENTOS OBSERVADOS										
1. ORDEN Y LIMPIEZA					2. SEÑALIZACIÓN Y AISLAMIENTO DE SEGURIDAD					
a. Mantiene el área ordenada, las mangueras, cordones, cables eléctricos y repuestos.	S	R	P.C.E.L.	B	a. Utiliza los dispositivos, procedimientos de señalización y comunicación de riesgo.	S	R	P.C.E.L.	B	
b. en el área de trabajo, las herramientas, equipos, materiales están almacenados y clasificados correctamente.		X	5	Q		X		12		
3. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL					4. USO DEL CUERPO Y POSTURA					
a. Utiliza el EPP correctamente.	S	R	P.C.E.L.	B	a. mantiene una postura adecuada / correcta al realizar trabajos.	S	R	P.C.E.L.	B	
b. Utiliza el EPP de acuerdo a la actividad realizada.	X		8		b. Solicita ayuda cuando la carga no es segura / pesada / voluminosa.	X		9	5	
c. Utiliza equipo anticaídas en espacios abiertos y en trabajos de altura anclados según estándar.	X		12		c. La persona mantiene las partes del cuerpo libres de que puedan sufrir atrapamiento, aplastamiento, cortes,	X		12		
					d. La persona posiciona su cuerpo de manera que evita que la alcance cualquier material en forma de energía.	X		12		
5. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS					6. PROCEDIMIENTOS: BUENA PRACTICA DE OPERACIÓN					
a. El equipo/herramienta que se está usando para la actividad que fue diseñada, siendo compatible con la actividad a desarrollar.	S	R	P.C.E.L.	B	a. El colaborador realiza el llenado de las herramientas de gestión para la actividad a realizar.	S	R	P.C.E.L.	B	
b. La herramienta /maquina/equipo usada, esta en buenas condiciones, estando ésta inspeccionada con cinta y/o check list antes del uso.	X		8		b. Cuenta con permiso y/o autorización para utilizar el equipo.	X		8		
c. Se encuentra utilizando las herramientas y equipos con los dispositivos de seguridad.	X		8		c. El colaborador tienen a disposición su procedimiento y estándares de trabajo donde indique los pasos a seguir en su actividad.	X		12		
BARRERAS										
A	Conocimiento y entrenamiento del colaborador			F	Fatiga / distraído			P	Presión de la supervisión	
C	Condiciones del equipo/ instalación			M	Falta de motivación			Q	No quiere	
D	No se encuentra disponible			N	No es consciente del riesgo			S	No hay control de la supervisión	
E	Falta de experiencia			O	Otro			T	Presión del tiempo	
								X	No es cómodo	
SUGERENCIAS / COMENTARIOS								LEYENDA		
								Comportamiento Seguro	S	
								Comportamiento Riesgo	R	
								Partes del cuerpo expuestas a lesión	P.C.E.L.	
								Barreras	B	

CARTILLA DE OBSERVACION DE COMPORTAMIENTOS SEGUROS Y RIESGOS															
Nombre del Observador: <u>Manuel D. Fernandez Cano</u>				Fecha: <u>08-06-2020</u>											
Puesto del observado: <u>tec. electricista</u>				Hora que se realiza la observación: <u>12:00</u>											
Área/labor observada: <u>mantenimiento</u>				Actividad o tarea observada: <u>mantenimiento del sistema easy hül.</u>											
Edad del observado: 20-30 <input type="checkbox"/>		31-40 <input checked="" type="checkbox"/>		41-50 <input type="checkbox"/>		más <input type="checkbox"/>									
Tiempo de trabajo en la Unidad Operativa del observado: Días <input type="checkbox"/>		Meses <input type="checkbox"/>		Años <input checked="" type="checkbox"/>											
PARTES DEL CUERPO EXPUESTAS A LESION (P.C.E.I.)															
1. Cara 2. Ojos 3. Respiración 4. Oreja 5. Cabeza 6. Hombros 7. Brazos 8. Manos 9. Espalda 10. Piernas 11. Pie 12. Cuerpo entero															
COMPORTAMIENTOS OBSERVADOS															
1. ORDEN Y LIMPIEZA				2. SEÑALIZACIÓN Y AISLAMIENTO DE SEGURIDAD				3. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL				4. USO DEL CUERPO Y POSTURA			
a. Mantiene el área ordenada, las mangueras, conexiones, cables eléctricos y repuestos.				a. Utiliza los dispositivos, procedimientos de señalización y comunicación de riesgo.				a. Utiliza el EPP correctamente.				a. mantiene una postura adecuada / correcta al realizar trabajos.			
b. en el área de trabajo, las herramientas, equipos, materiales están almacenados y clasificados correctamente.								b. Utiliza el EPP de acuerdo a la actividad realizada.				b. Solicita ayuda cuando la carga no es segura / pesada / voluminosa.			
c. Utiliza equipo anticaídas en espacios abiertos y en trabajos de altura anclados según estándar.								c. Utiliza equipo anticaídas en espacios abiertos y en trabajos de altura anclados según estándar.				c. La persona mantiene las partes del cuerpo libres de que puedan sufrir atrapamiento, aplastamiento, cortes.			
												d. La persona posiciona su cuerpo de manera que evita que la alcance cualquier material en forma de energía.			
5. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS				6. PROCEDIMIENTOS: BUENA PRACTICA DE OPERACIÓN											
a. El equipo/herramienta que se está usando para la actividad que fue diseñada, siendo compatible con la actividad a desarrollar.				a. El colaborador realiza el llenado de las herramientas de gestión para la actividad a realizar.				b. Cuenta con permiso y/o autorización para utilizar el equipo.				c. El colaborador tienen a disposición su procedimiento y estándares de trabajo donde indique los pasos a seguir en su actividad.			
b. La herramienta /maquina/equipo usada, esta en buenas condiciones, estando ésta inspeccionada con cinta y/o check list antes del uso.															
c. Se encuentra utilizando las herramientas y equipos con los dispositivos de seguridad.															
BARRERAS															
A Conocimiento y entrenamiento del colaborador			F Fatiga / distraído			P Presión de la supervisión									
C Condiciones del equipo/ instalación			M Falta de motivación			Q No quiere									
D No se encuentra disponible			N No es consciente del Riesgo			S No hay control de la supervisión									
E Falta de experiencia			O Otro			T Presión del tiempo									
						X No es cómodo									
SUGERENCIAS / COMENTARIOS															
LEYENDA															
Comportamiento Seguro										S					
Comportamiento Riesgoso										R					
Partes del cuerpo expuestas a lesión										P.C.E.I.					
Barreras										B					