



UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE GESTIÓN MINERA

Implementación del coaching en el programa de Seguridad Basado en el Comportamiento (SBC) para la reducción de incidentes/accidentes en el transporte de materiales peligrosos en la empresa Cargo Transport S.A.C.

TESIS

Para optar el título profesional de Ingeniero de Gestión Minera

AUTOR(ES)

Gómez Silva, Brahayán Adrián (0000-0002-3208-8516)

Sánchez Ormeño, Roberto Antonio (0000-0001-9517-940X)

ASESOR

Perales Orellana, Javier (0000-0002-9970-2760)

Lima, 15 de enero del 2022

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a mis padres Gladys y Reynaldo, a mi hermano Junior, a mi novia Camila y en especial a mi abuela Dalinda, que gracias a su apoyo incondicional pude continuar en todo este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

Brahayan Adrián Gómez Silva

Esta tesis está dedicada a mi familia por brindarme el apoyo constante. A mis padres Carlos y Jessica por sus consejos, comprensión, amor y por haberme forjado como la persona que soy. A mis hermanos por su ayuda en los momentos difíciles y sus buenos deseos para mi vida. A Chiara por su soporte y aliento durante todo este camino recorrido. Los amo con todas mis fuerzas.

Roberto Antonio Sánchez Ormeño

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos en primer lugar a Dios por darnos las fuerzas para avanzar con este proyecto de investigación y poder obtener uno de los anhelos de nuestras vidas.

A nuestras familias por su amor incondicional y por el sacrificio hecho por vernos cumplir nuestros sueños.

A los profesores que nos brindaron todo su apoyo y conocimiento para lograr nuestros objetivos, dando lo mejor de sí por vernos crecer día a día.

A todas las personas que nos han apoyado y han hecho que este trabajo se realice con éxito.

RESUMEN

El transporte de carga por medio terrestre es una de las actividades con altos números de accidentes e incidentes en la actualidad debido a los diversos factores que influyen en esta tarea. Si a esto se le añade el transporte de materiales peligrosos como los hidrocarburos (combustible), explosivos y lubricantes la probabilidad de que se maximice el evento es elevado y perjudicial para todos los actores externos e internos de la actividad. En el Perú existen leyes y normativas que regulan el transporte de materiales peligrosos, así como también el cumplimiento total de cada una de estas. Por ello, que las empresas brindan las capacitaciones y condiciones a los trabajadores que desempeñan esta labor, sin embargo, existe un factor elemental para evitar la ocurrencia de accidentes/incidentes la cual está arraigada al comportamiento del trabajador; así como también a la motivación y concientización de realizar sus actividades de forma segura.

En este contexto, el presente trabajo de investigación plantea la implementación del Coaching en el Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) para disminuir los accidentes e incidentes, así como también para aumentar las conductas seguras de los trabajadores dentro de una empresa de transporte de materiales peligrosos. Este proyecto ejecutará el diseño y la aplicación del Coaching en el área de operaciones que se encuentra relacionada directamente al transporte de los materiales peligrosos.

Palabras clave: Coaching, Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC), Transporte de materiales peligrosos, Accidentes e incidentes.

ABSTRACT

Freight transportation by land is one of the activities with high numbers of accidents and incidents today due to the various factors that influence this task. If to this is added the transport of hazardous materials such as hydrocarbons (fuel), explosives and lubricants, the probability that the event will be maximized is high and detrimental to all the external and internal actors of the activity. In Peru there are laws and regulations that regulate the transport of hazardous materials, as well as the full compliance with each of these. Therefore, the companies provide training and conditions to workers who perform this work, however, there is an elementary factor to avoid the occurrence of accidents / incidents which is rooted in the behavior of the worker; as well as the motivation and awareness to carry out their activities safely.

In this context, this research work proposes the implementation of Coaching in the Behavior Based Safety Program (SBC) to reduce accidents and incidents, as well as to increase the safe behaviors of workers within a transportation company of hazardous materials. This project will execute the design and application of Coaching in the area of operations that will be directly related to the transport of hazardous materials.

Keywords: Coaching, Behavior Based Safety (SBC), Hazardous Materials Transportation, Accidents, Incidents.

INDICE

1. INTRODUCCION	1
2. CAPITULO 1	3
2.1 IDENTIFICACION DEL PROBLEMA, FUNDAMENTACION Y JUSTIFICACION.....	3
2.1.1 IDENTIFICACION Y FORMULACION DEL PROBLEMA	3
2.1.2 FUNDAMENTACION	8
2.1.3 JUSTIFICACION	8
2.1.3.1 Justificación teórica.....	8
2.1.3.2 Justificación Metodológica.....	9
2.1.3.3 Justificación práctica.....	9
2.2 OBJETIVOS	10
2.2.1 Objetivo General.....	10
2.2.2 Objetivos específicos	10
2.3 HIPOTESIS	10
2.4 INDICADORES DE LOGRO DE OBJETIVOS	11
3. CAPITULO 2	11
3.1 ESTADO DE ARTE Y MARCO TEORICO.....	11
3.1.1 ESTADO DE ARTE.....	11
3.1.2 MARCO TEÓRICO	18
3.1.2.1 Marco conceptual y técnico.....	18
3.1.2.2 Marco Legal.....	30
4. CAPITULO 3	32
4.1 DISEÑO Y DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	32
4.1.1 AREA DE ESTUDIO	32
4.1.1.1 Ubicación.....	32
4.1.1.2 Rutas de las operaciones.....	34
4.1.1.3 Condiciones de las rutas asignadas.....	44
4.1.1.4 Área de investigación	44
4.1.2 Materiales y componentes.....	52
4.1.3 Metodología.....	52
4.1.3.1 Diseño de la propuesta de solución	53
4.1.3.2 Definición de muestra de investigación.....	55

4.1.3.3 Definición de instrumentos para registro de datos	56
4.1.3.4 Descripción del procedimiento	65
4.1.4 Limitación de la implementación de la propuesta	73
5. CAPITULO 4:.....	73
5.1 VALIDACION DE LA PROPUESTA	73
5.2 RESULTADOS	79
5.2.1 Evaluación 360 grados inicial vs final.....	79
5.2.2 Análisis compartimientos críticos	84
5.2.3 Análisis de datos de las Observaciones Planeadas de Tareas (OPT)	87
5.2.4 Comparación de base de datos de incidentes y accidentes.....	88
6. CAPITULO 5	92
6.1. DISCUSION.....	92
6.2. CONCLUSIONES.....	92
6.3 RECOMENDACIONES	93
7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFIAS	94
8. ANEXOS.	96

INDICE DE FIGURA

Figura 1. Accidentes no mortales en la actividad de Transporte de carga por carretera ..	3
Figura 2 Accidentes mortales en la actividad de Transporte de carga por carretera.....	4
Figura 3 Incidentes Peligrosos en la actividad de Transporte de carga por carretera	4
Figura 4 Diagrama causa y efecto	7
Figura 5 Sistema Integrado de Gestión Cargo Transport SAC	20
Figura 6 Pirámide de Accidentes.....	211
Figura 7 Rombo NFPA 704.....	233
Figura 8 Número ONU del Diesel.....	247
Figura 9 Tipos de Coaching	24
Figura 10 Ubicación de la sede Principal Cargo Transport SAC (Ate-Lima).....	33
Figura 11 Ubicación de la Base Pativilca de Cargo Transport SAC.....	333
Figura 12 Ubicación de la Refinería la Pampilla REPSOL.....	34
Figura 13 Ubicación de la UM Toromocho	344
Figura 14 Mapa de ruta del convoy a la mina Toromocho.....	355
Figura 15 Ubicación de la UM El Porvenir.....	355
Figura 16 Mapa de ruta del convoy a la mina El Porvenir.....	366
Figura 17 Ubicación de la UM Atacocha	366
Figura 18 Mapa de ruta del convoy a la mina Atacocha	377
Figura 19 Ubicación de la Mina Miski Mayo	377
Figura 20 Mapa de ruta del convoy a Unidad Minera Miski Mayo	388
Figura 21 Ubicación de la Mina Las Bambas	388
Figura 22 Mapa de ruta del convoy a Unidad Minera Las Bambas	39
Figura 23 Ubicación de Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.	39
Figura 24 Mapa de ubicación del proceso de carga, transporte y descarga de la operación. Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.	400
Figura 25 Ubicación de los centros de acopio de la empresa Famesa.....	400
Figura 26 Mapa de ubicación del proceso de carga, transporte y descarga de la operación. Famesa	411
Figura 27 Mapa de ubicación del proceso de carga, transporte y descarga de la operación. (Terminal Eten PetroPerú y Planta Petro Perú)	411
Figura 28 Mapa de ubicación del proceso de carga, transporte y descarga de la operación. Local	422
Figura 29 Esquema de destinos que realiza la empresa Cargo Transport SAC a sus principales clientes	433
Figura 30 Modelo de Cultura de Seguridad CT	455
Figura 31 Flujograma del proceso de carga y transporte de materiales peligrosos.....	477
Figura 32 Flujograma del proceso de descarga de materiales peligrosos	48
Figura 33 Mapa de Procesos de Cargo Transport SAC.....	500
Figura 34 Organigrama del área de HS&SE	511
Figura 35 Organigrama del área de Operaciones	511

Figura 36 Flujograma de la propuesta de solución.....	52
Figura 37: Evaluación 360 grados.....	611
Figura 38 Rueda de la vida.....	64
Figura 39 Difusión de la implementación del coaching.....	69
Figura 40 Primera sesión de Coaching.....	700
Figura 41 Segunda sesión de Coaching.....	711
Figura 42 Tercera sesión de Coaching en campo.....	722
Figura 43 Observación del cumplimiento del procedimiento de descarga.....	722
Figura 44 Cuestionario la Implementación del Coaching en el Programa de Seguridad de la empresa Cargo Transport.....	76
Figura 45 Eficacia del proceso de Coaching del participante 1.....	800
Figura 46 Eficacia del proceso de Coaching del participante 2.....	811
Figura 47 Eficacia del proceso de Coaching del participante 3.....	822
Figura 48 Eficacia del proceso de Coaching del participante 4.....	833
Figura 49 Eficacia del proceso de Coaching del participante 5.....	833
Figura 50 Comportamiento crítico- Exceso de velocidad.....	844
Figura 51 Comportamiento críticos frecuentes en el trabajador.....	866
Figura 52 Análisis mensual de cartillas OPT.....	87
Figura 53 Total de Accidentes e Incidentes.....	88
Figura 54 Comparación de incidentes 2020-2021.....	89
Figura 55 Total, de incidentes del mes de junio a noviembre del 2021.....	900
Figura 56 Comparativo de índice de incidentes 2020-2021.....	911
Figura 57 Índice de incidente y accidente vehicular.....	911

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Objetivos específicos vs Indicadores de logro	11
Tabla 2 Tabla de valor de riesgo	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 3 Pictogramas de identificación de productos peligrosos.....	25
Tabla 4: Cantidad de conductores y escoltas por operación.....	55
Tabla 5 Observación Planeada de Tarea (OPT)	557
Tabla 6 Descripción de tareas realizadas durante la conducción	588
Tabla 7 Preguntas Poderosas del Coaching	63
Tabla 8 Metodología Grow.....	65
Tabla 9 Total de incidentes y accidentes año 2020 – enero 2021 a setiembre 2021	66
Tabla 10 Total de actos y condiciones subestándar de Cargo Transport SAC.....	67
Tabla 11 Cronograma de actividades de las sesiones de Coaching.....	67
Tabla 12 Tabla de recolección de respuestas del cuestionario	78
Tabla 13: Distribución de Evaluación 360°	779

1. INTRODUCCION

La Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Cargas y Mercancías muestran un incremento de accidentabilidad entre los años 2018-2020. Siendo los conductores de transportes personal quienes tienen el mayor Índice de Participación en Accidente de Tránsito (IPA), seguido por los de transporte de carga pesada. Entre los eventos más comunes tenemos, las inclinaciones sobre carga en las curvas, el despiste por exceso de velocidad, tramos de bajada de autopista, cansancio producto del exceso de trabajo, entre otros. Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales causan más de 2.3 millones de muertes anuales, las cuales más de 350,000 son por accidentes de trabajo (Organización Internacional del Trabajo, 2014). Es debido a ello que se vienen desarrollando Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO), como el ISO 45,001 que determina los requisitos básicos para la implementación del SGSSO, que tiene como objeto ayudar a las organizaciones a proporcionar un lugar de trabajo seguro y saludable a los colaboradores (Anaya, 2017). Si bien estos métodos han logrado disminuir en cierto grado la siniestralidad, se ha presentado un estancamiento en sus niveles de reducción de accidentes.

Así mismo, con los nuevos avances tecnológicos se logró la disminución de los accidentes causados por las condiciones inseguras del trabajo, sin embargo, estas no son el principal motivo de la frecuencia de incidentes/accidentes, sino los actos inseguros de los trabajadores que realizan alguna actividad de alto riesgo (Zhang, 2014). Por ello, se implementó la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) que es una herramienta de gestión que está enfocada en la observación de las conductas seguras en el lugar de trabajo con el objetivo de reforzar y mejorar el desempeño de todos los componentes de la organización. Esta medida mejora los comportamientos que presentan los trabajadores al realizar su labor (Montero, 2003). La SBC corrige las conductas de los trabajadores con un enfoque técnico y motivacional, no obstante, la reducción de accidentes se ha estancado durante la última década (Smither, 2011).

Ante ello, la investigación y el desarrollo de nuevos modelos de gestión de seguridad en los últimos años, ha permitido encontrar la SBC bajo un enfoque de coaching, el cual forma parte de un proceso de observación que respalda las conductas seguras y proporciona la motivación y toma de conciencia constructiva sobre conductas de riesgo en el lugar de trabajo (Geller et al, 2004). El Coaching tiene como meta potenciar las competencias personales y profesionales del individuo, contribuyendo a cumplir sus

objetivos. Esta metodología establece el desarrollo de metas personales y planifica una serie de acciones en un tiempo determinado (Sánchez et al, 2014). Así mismo, permite que el colaborador tenga otra perspectiva de su entorno y el modo de realizar su labor, dando una nueva modalidad de aprendizaje basado en la observación, acción y resultado (Muradep, 2009).

Por consiguiente, la presente tesis está orientado en la implementación del Coaching en el Programa de Seguridad Basado en el Comportamiento (SBC) en la empresa Cargo Transport S.A.C. el cual viene desarrollando aplicaciones de sistemas de gestión de seguridad, con el fin de responder las siguientes interrogantes: ¿En qué medida se reducirán los actos inseguros de los conductores en la empresa después de implementar el coaching a la SBC? ¿Cuál será el diferencial de reducción de los accidentes e incidentes en la empresa Cargo Transport SAC?

El desarrollo de la presente investigación contiene la identificación y formulación del problema de investigación, fundamentación, justificación, el objetivo, la hipótesis e indicadores de logro. Así mismo, se presenta la revisión bibliográfica de estudios relacionados a nuestro tema y el problema. Se desarrollará el marco teórico donde se detallan los conceptos básicos involucrados en el tema de investigación, se muestra la caracterización del área de investigación en la empresa Cargo Transport S.A.C, en donde se realizó el estudio de investigación, junto al marco metodológico y las herramientas que se ha utilizado en el estudio.

Finalmente se valida y se detalla los resultados obtenidos de la aplicación del Coaching en el Programa de la SBC.

2. CAPITULO 1

2.1 IDENTIFICACION DEL PROBLEMA, FUNDAMENTACION Y JUSTIFICACION.

En este capítulo, se analizará la problemática en la empresa Cargo Transport SAC con el apoyo de evidencia bibliográfica científica.

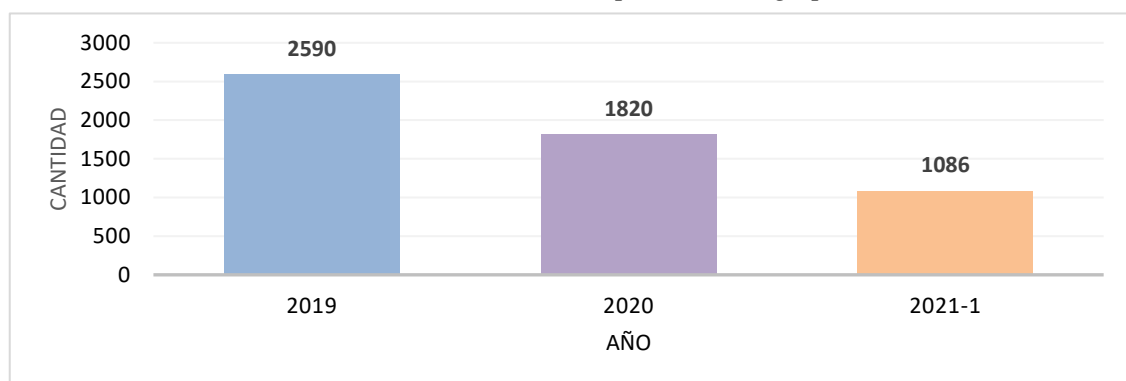
2.1.1 IDENTIFICACION Y FORMULACION DEL PROBLEMA

En la actualidad, la actividad del transporte de carga por carretera es una de las actividades con mayores índices de accidentabilidad dentro del rubro transporte, debido a las diversas variables que se presentan durante su desarrollo. Estas variables pueden estar relacionadas a las condiciones o actos inseguros a la que están expuestos los trabajadores diariamente. Según el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo durante el año 2019 se tuvieron 2590 accidentes no mortales durante el transporte de carga por carretera, 23 accidentes mortales y 30 incidentes peligrosos.

En el año 2020 se tuvieron 1820 accidentes no mortales, 6 accidentes mortales y 7 incidentes peligrosos, durante este año se aprecia una disminución en los datos recopilados que pueden aparentar una mejoría, sin embargo, esto fue generado debido a los meses de cuarentena obligatoria que se tuvo debido a la pandemia generada por la Covid-19 en Perú. Durante el primer semestre del año 2021 se han registrado 1086 accidentes no mortales, 3 accidentes mortales y 11 incidentes peligrosos. Cabe resaltar que en la Figura 1, Figura 2 y Figura 3 incluye al transporte de materiales peligrosos como actividad de carga por carretera.

Figura 1

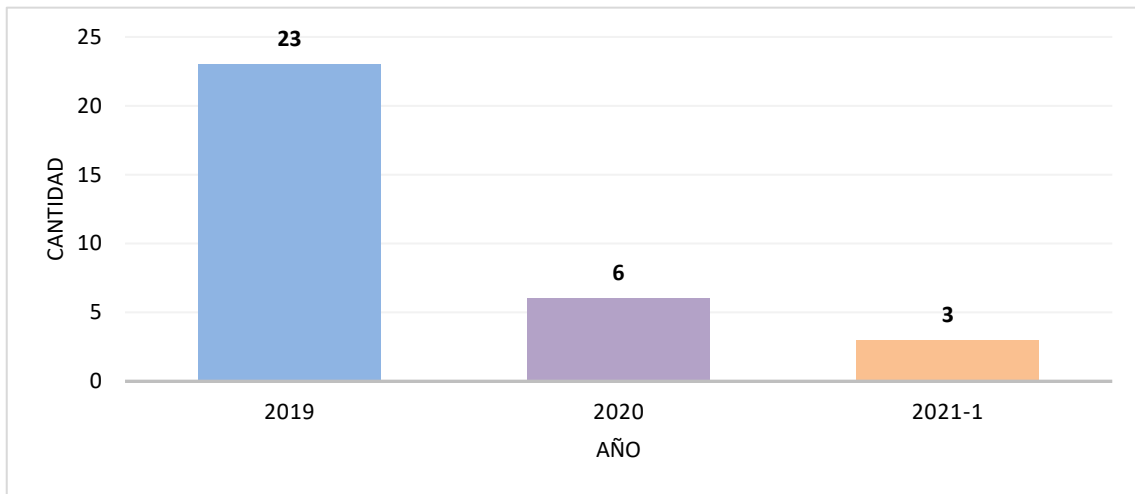
Accidentes no mortales en la actividad de Transporte de carga por carretera



Nota. Gráfico de accidentes no mortales durante el periodo 2019 al primer semestre 2021. Tomado de la base de datos del Ministerio de Trabajo y Promoción del empleo. Elaboración propia.

Figura 2

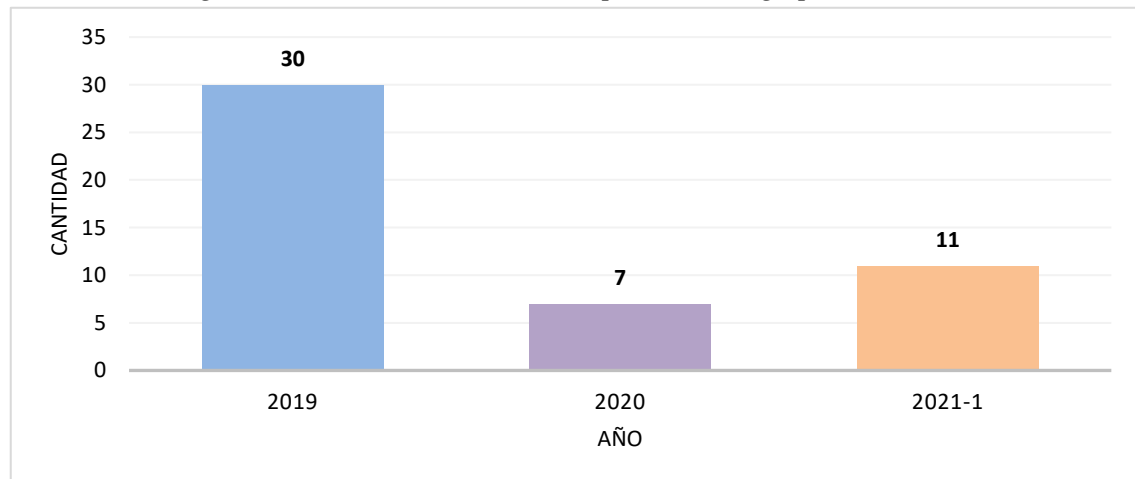
Accidentes mortales en la actividad de Transporte de carga por carretera



Nota. Gráfico de accidentes mortales durante el periodo 2019 al primer semestre 2021. Tomado de la base de datos del Ministerio de Trabajo y Promoción del empleo. Elaboración propia.

Figura 3

Incidentes Peligrosos en la actividad de Transporte de carga por carretera



Nota. Gráfico de incidentes peligrosos durante el periodo 2019 al primer semestre 2021. Tomado de la base de datos del Ministerio de Trabajo y Promoción del empleo. Elaboración propia.

A pesar de que la industria del transporte cuenta con leyes, normas y lineamientos que buscan prevenir los riesgos; y de los esfuerzos realizados por las empresas a través de los Sistemas de Gestión de Seguridad implementados, los indicadores de accidentes e incidentes continúan siendo elevados y de suma preocupación para las organizaciones.

Esto debido a que las principales causas de accidentes e incidentes en el ámbito laboral es ocasionado por el recurso más importante dentro de la empresa, el ser humano. Las organizaciones pueden contar con los procedimientos, estándares y condiciones para realizar la actividad de forma segura, sin embargo, la conducta del trabajador es pieza fundamental para evitar que ocurran eventos no deseados. Es en ese punto que surge el estudio del comportamiento del ser humano, según Zhang (2014) el 90% de los accidentes laborales son ocasionados por comportamientos inseguros, volviéndose uno de los factores más influyentes de los accidentes. Siguiendo la línea del estudio del comportamiento y tratando de entender mejor al ser humano nace la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) por medio del psicólogo Iván Pávlov (1849-1936) y Vladimir Bechterev (1857-1927) quienes realizaron estudios de conducta por medio de la observación. En los 90 se entendió el mérito de la SBC y su gran efecto en la minimización de accidentes por lo que su estudio se expandió en los académicos y se empezó a utilizar variedades de metodologías y programas por diversas entidades. Según Montero (2003) la SBC se enfoca en el modelo Tricondicional fundamentalmente en el “querer trabajar seguro” direccionado a tener los motivos para realizar el trabajo correctamente.

La empresa Cargo Transport SAC ha ido aplicando a su Sistema de Gestión de Salud, Protección, Seguridad y Medio ambiente modelos de mejora lo largo de los años con el objetivo de reducir los indicadores de accidentes e incidentes en la organización, plantea al igual que la SBC, Observaciones Planeadas de Trabajo y reforzamiento inmediato al trabajador a fin de mitigar las conductas subestándar, sin embargo, aún se continúan incurriendo en comportamientos inseguros durante el desarrollo de sus labores.

Es en ese aspecto que se busca implementar otra metodología relativamente nueva al área de la seguridad como es el Coaching, esta herramienta permite desarrollar y maximizar el potencial del ser humano tanto a nivel individual como organizacional (Fourines, 1987). Surgió debido a la incapacidad por parte de muchos gerentes de tomar las decisiones, definir prioridades y otros aspectos que perjudicaban a las organizaciones. La base del coaching es potenciar al ser humano para que pueda desarrollar sus actividades tanto personales como laborales con éxito. Con frecuencia el coaching empieza de manera individual, pero con el tiempo casi siempre pasa a ser colectivo y tiene como base al equipo (Muradep, L. 2009).

En base a la unión de ambas metodologías han surgido diversos estudios para mejorar la seguridad, el enfoque basado en el comportamiento ha sido el precursor de varias décadas

(Geller, 2001) Si bien existen numerosas tácticas de prevención de lesiones en el ámbito de la seguridad basada en el comportamiento, la observación integral y el proceso de retroalimentación o "coaching de seguridad" es una de las aplicaciones más populares y críticas (McSween, 2003). El coaching de seguridad se basa en el análisis del comportamiento porque implica entender y manipular las condiciones ambientales que están dirigiendo (es decir, antecedente) y motivando (es decir, consecuencias de) el comportamiento relevante para la seguridad (Geller, 2001). El Coaching en seguridad generalmente implica observar el comportamiento de los trabajadores e interactuar con ellos para analizar los antecedentes y las consecuencias de las conductas, que pueden no haber sido directamente observables. (Wiegand, 2007).

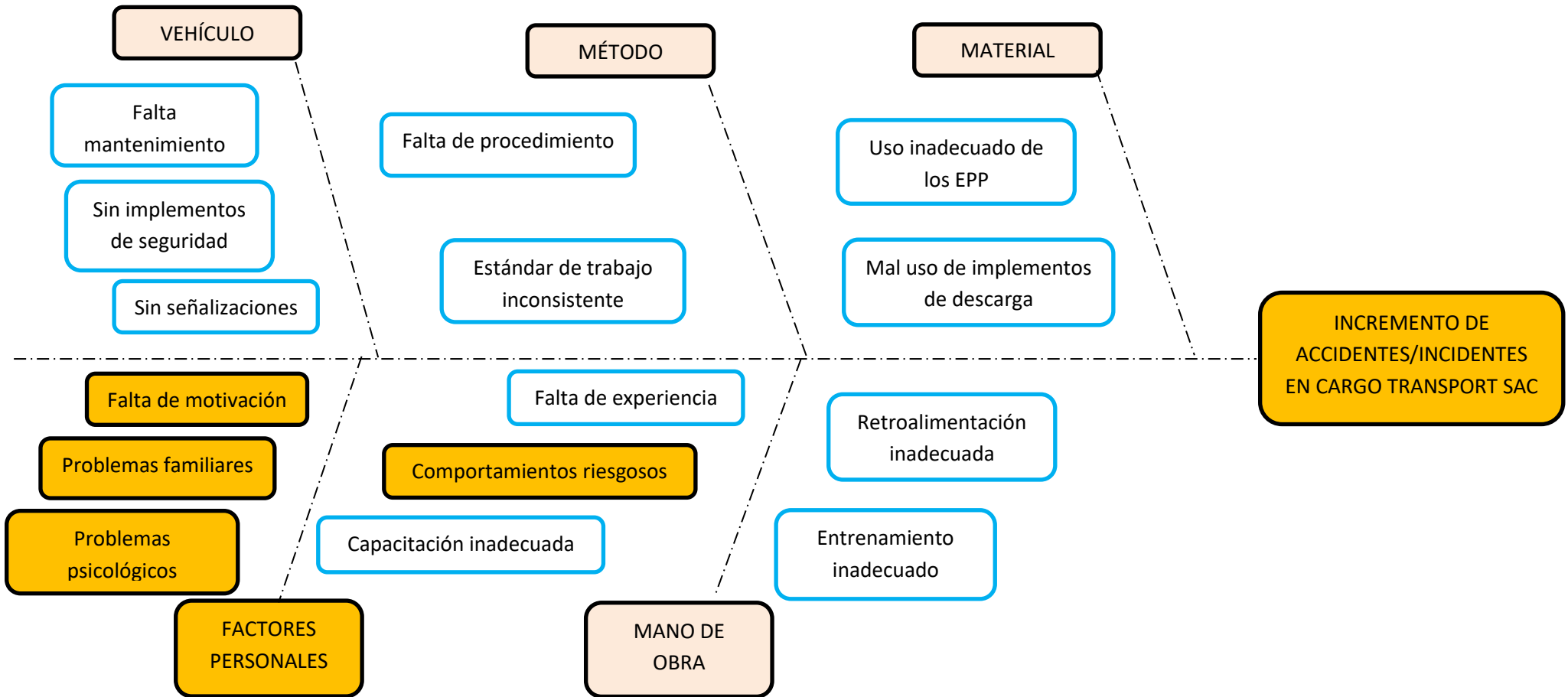
La presente investigación se dirige hacia potenciar la Seguridad Basado en el Comportamiento, implementando el Coaching como una mejora para modificar la conducta del trabajador y reducir el índice de accidentes e incidentes en el área de operaciones en la empresa Cargo Transport S.A.C.

Por ello se elaboró el árbol del problema (Figura 4) a fin de comprender mejor el área de estudio y se formuló el problema mediante la siguiente interrogante:

¿Cómo reducir el número de accidentes e incidentes durante el transporte de materiales peligrosos en la empresa de transporte Cargo Transport SAC?

Figura 4

Diagrama causa y efecto



Nota. Causa que incrementan de accidentes e incidentes en Cargo Transport SAC. Elaboración propia.

2.1.2 FUNDAMENTACION

Cargo Transport SAC es una empresa que se dedica al transporte por vía terrestre de materiales peligrosos en el país. Cuenta con más de 20 años de experiencia en el rubro y ha logrado ir fortaleciendo su Sistema de Gestión a través de las certificaciones ISO 45001, ISO 14001, ISO 9001, ISO 39001, ISO 45005 y BASC. Así mismo busca alinear sus estándares a las exigencias legales para garantizar el desarrollo de sus operaciones en condiciones de trabajo seguras y saludables, velando por la preservación del medio ambiente y brindando un servicio de calidad. Cuenta con su Política Integrada de Gestión de la Calidad, Seguridad y Salud Ocupacional, Medio Ambiente, Control y Seguridad (BASC) y Seguridad Vial. Sin embargo, aún se siguen presentando incidente y accidentes ocasionados principalmente por el comportamiento inseguro de los conductores. Por lo que la empresa busca implementar metodologías que permitan fortalecer su Sistema de Gestión de Seguridad con el objetivo de continuar manteniendo altos estándares y ser reconocida como una empresa modelo en el país.

Así mismo se busca cuidar la salud física, mental y emocional del trabajador por lo que es de suma importancia tratar este tema. Por tal motivo el análisis conductual busca generar un comportamiento seguro identificando que estímulo genera dicho comportamiento y como reforzarlo para mantener la conducta. La aplicación del Coaching en un Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento moldeará las respuestas y conductas de los trabajadores bajo estímulos, cuando se logre establecer sesiones de coaching para reforzar y mejorar el comportamiento de los trabajadores la cultura de seguridad se volverá efectiva. Según Bayón (2006) una persona conscientemente incompetente luego de las sesiones de coaching puede llegar a ser un individuo inconscientemente competente logrando aplicar esta habilidad adquirida en cada aspecto de su vida sin esfuerzo y en muchos casos llegando a actuar hasta por inercia.

2.1.3 JUSTIFICACION

2.1.3.1 Justificación teórica.

El Coaching ha sido beneficioso para el campo de la seguridad debido a que se encuentra asociado al comportamiento y se ha implementado con el fin de generar un cambio en el ser humano. Diversas investigaciones han dado resultados positivos asociados a la seguridad y demostrando que el Coaching presenta evidencias empíricas convirtiéndolo en un método válido para las organizaciones (Conceder, 2010). Otros estudios realizados como el metaanálisis han dado a conocer que el Coaching produce una mejora debido a

las intervenciones continuas que se realiza a nivel de organización, estas incluyen evaluaciones y forman al trabajador para generar seguridad al realizar su labor (Jones, 2014) asegurando que el Coaching es un sistema útil para una organización. Si a esto le añadimos como un paso previo la herramienta de la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) la eficacia en el ser humano para no generar incidentes disminuye notablemente dando como resultado un sistema de seguridad confiable para la organización.

Por lo que para la presente tesis es de suma importancia reconocer los resultados positivos que presenta la aplicación del Coaching en diversas compañías como un método práctico y veraz.

2.1.3.2 Justificación Metodológica.

El Coaching en seguridad es un tema relativamente nuevo, debido que antes solo se aplicaba con el fin de poder potenciar a la empresa y obtener mejores beneficios en la producción. Se ha logrado añadir a los sistemas de seguridad con el objetivo de crear un sentido de responsabilidad en el trabajador hacia la empresa en general, por lo que es de suma importancia que los colaboradores se sientan fortalecidos y formen parte de la seguridad laboral (Geller, 2011). Implementaron el Coaching de supervisión para lograr comunicar tanto a los trabajadores como gerentes en una organización ya que en la mayoría de los casos estos no toman conciencia del desempeño de la seguridad en sus empresas, todo esto con el objetivo de crear una cultura sostenible de seguridad. Del mismo modo el Coaching usa la observación y retroalimentación de metas para disminuir los índices de error en ambientes laborales de alto riesgo (Dickerson, 2010). Se establece que el Coaching tiene un enfoque más atractivo e interactivo logrando que sea exitoso en comparación con otros modelos de capacitaciones o simulaciones (Burke, 2011). Es por ello, que en esta investigación se optará aplicar el Coaching y sus herramientas relacionadas a establecer metas específicas, medibles y alcanzables en el tiempo con la finalidad de cumplir objetivos planteado por el Coachee. La SBC y el Coaching son dos metodologías que presentes similar estructura por lo que sería beneficiosos unir ambas y ejecutar el programa para potenciar la efectividad en la seguridad dentro de la organización.

2.1.3.3 Justificación práctica.

La aplicación del Coaching en seguridad ha ido mejorando a través del tiempo y ha sido implementada en diversas industrias de alto riesgo como en hospitales radiológicos, donde se realizó una evaluación antes dar sesiones de Coaching y posteriores a este. Se

obtuvo como resultado una mejora en el área de radiología en comparación con otras donde no había sido aplicado, hubo un aumento en el número de días sin incidentes reportados pasando a ser de 200 a 1031 días sin lesiones, indicando una mejora también en el compromiso con la seguridad (Dickerson, 2010).

Por otro lado también se demostró que el Coaching mejora y facilita tanto las observaciones como las percepciones de seguridad en una empresa de la industria del metal donde se realizaron encuestas y entrevistas para conocer el nivel de seguridad que se tenía a fin de implementar el Coaching durante un periodo de 26 semanas entre gerentes y trabajadores dando como resultado la identificación de la gran falta de seguridad en la empresa así como de su solución, lo que generó también una nueva perspectiva hacia la seguridad (Kines, 2013).

La solución propuesta resuelve la situación problemática planteada debido a que permitirá disminuir los actos subestándares en los colaboradores de la empresa, minimizando el número de accidentes e incidentes

2.2 OBJETIVOS

2.2.1 Objetivo General

Implementar el Coaching en el Programa de Seguridad Basado en el Comportamiento (SBC) para la reducción de incidentes/accidentes en el transporte de materiales peligrosos en la empresa Cargo Transport S.A.C.

2.2.2 Objetivos específicos

- Análisis de la base de datos de accidentes e incidentes durante el transporte de materiales peligrosos en la empresa Cargo Transport S.A.C.
- Desarrollar sesiones grupales e individuales de Coaching en las áreas operativas.
- Validación y fiabilidad de muestras de la encuesta sobre la implementación del Coaching
- Análisis de resultados iniciales y finales de los sistemas de seguridad mediante comparación estadística.

2.3 HIPOTESIS

Mediante la implementación del Coaching en el Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento se logrará reducir los accidentes e incidentes en el transporte de materiales peligrosos en la empresa Cargo Transport S.A.C.

2.4 INDICADORES DE LOGRO DE OBJETIVOS

Tabla 1

Objetivos específicos vs Indicadores de logro

OBJETIVOS ESPECIFICOS	INDICADORES DE LOGRO
Análisis de la base de datos de accidentes e incidentes durante el transporte de materiales peligrosos en la empresa Cargo Transport S.A.C.	Tablas y gráficos de causas de accidentes e incidentes en el área de operaciones.
Desarrollar sesiones grupales e individuales de Coaching en las áreas operativas.	Cartillas de evaluación 360 grados y evidencias fotográfica de las sesiones.
Medir la validación y fiabilidad de muestras de las encuestas (Coaching).	Resultado del análisis de Cronbach
Análisis de resultados iniciales y finales de los sistemas de seguridad mediante comparación estadística.	Tablas y gráficos comparativos del número de accidentes/incidentes según los sistemas de seguridad aplicados.

Nota. Se presentan los objetivos específicos con sus respectivos indicadores de logro. Elaboración propia.

3. CAPITULO 2

3.1 ESTADO DE ARTE Y MARCO TEORICO

En este capítulo se evidenciarán los estudios científicos realizados previamente que brindarán soporte al desarrollo de la presente investigación, se describirán conceptos relacionados a la seguridad y salud en el trabajo, normativa de la industria del transporte de materiales peligrosos y la metodología del coaching.

3.1.1 ESTADO DE ARTE.

A lo largo del tiempo la seguridad y salud en el trabajo ha tomado un rol importante para el desarrollo de las industrias, siendo objeto de estudio, análisis e investigaciones de diversos programas de seguridad. Con el fin de prevenir incidentes y accidentes en cada

empresa, modificándose desde un sistema reactivo (actuando cuando ya ocurrió el incidente/accidente) a proactivo (actuando antes de que ocurra el incidente/accidente), lo que permite generar beneficios para las empresas y mejorar su cultura de seguridad según Kaczmarek et al. (2015). A pesar de esto, de acuerdo con la revisión literaria de Dormant (2015) y Kim et al. (2016) en países menos desarrollados las industrias se catalogan como entornos donde el peligro es sumamente alto, donde se presenta gran cantidad de pérdidas tanto en factores económicos como personales, esto generado principalmente por los elevados índices de lesiones y enfermedades relacionados a la actividad laboral que desarrolla el trabajador (pp. 161-165).

La industria del transporte de materiales peligrosos no es ajena a las actuales tendencias en relación con la seguridad y salud en el trabajo, así mismo las normativas con respecto a esta labor han ido actualizándose a fin de resguardar la integridad de todos los involucrados en la actividad, las cuales además deben ser cumplidas estrictamente, sin embargo, existe una causa con mayor impacto que permite la ocurrencia de accidentes e incidentes en el transporte de materiales peligrosos; y es el factor humano.

Según Barling et al. (2000) es importante reconocer la relevancia de la seguridad en el lugar de trabajo, las políticas de la empresa y sus programas de seguridad, así como también debe incluirse como punto clave a la percepción y conducta de los empleados. Por tal motivo Atombo (2016) en la publicación titulada “Safety and Health Perceptions in Work-related Transport Activities in Ghanaian Industries” examina la importancia de la seguridad y salud en las actividades relacionadas al transporte en las industrias de Ghana, estableciendo la relación entre cada componente de la seguridad y las percepciones de estas. Inicialmente realizaron encuestas escritas durante 5 meses las cuales fueron divididas en tres secciones (Percepciones de seguridad y salud, Medidas de seguridad y las características demográficas del encuestado), mediante la realización de las encuestas y los análisis estadísticos se determinó que las intervenciones para mejorar el sistema de seguridad y salud están centrados en las condiciones inseguras, ya sea el entorno o los vehículos utilizados en la actividad de transporte, sin embargo, se evidencia que las causas más comunes de los accidentes vehiculares se da por el comportamiento de los conductores y su falta de compromiso, quienes a pesar de ser conscientes de la importancia en poseer una cultura de seguridad y salud en el trabajo no lo practican.

Uno de los países con elevados números de incidentes y accidentes en la industria del transporte de materiales peligrosos por carretera es China, Ren et al. (2018) en la publicación titulada “A Normal Distribution-Based Methodology for Analysis of Fatal Accidents in Land Hazardous Material Transportation” busca analizar los accidentes mortales durante el transporte de materiales peligrosos por carretera y ferrocarril comparando sus factores e impactos en China. Se analiza la data por medio de la distribución normal (análisis estadístico), esta metodología permite la combinación de la distribución normal y la curva f-N, esta curva permite expresar los resultados de la evaluación de riesgo mediante la acumulación de frecuencia de los accidentes entre ambos métodos de transporte terrestre. Los resultados de la investigación indican que el transporte por carretera puede generar consecuencias más graves que la del ferrocarril debido a que las causas como falla mecánica, factores humanos, condiciones externas generan un impacto de mayor magnitud.

Uno de los medios más empleados en el transporte de materiales peligrosos son los camiones cisterna, en base a esto según Shen et al. (2014) se han desarrollado análisis de recopilación de datos sobre la situación de los accidentes de camiones cisterna con el objetivo de identificar la información básica sobre cada evento y poder determinar las causas en aquellos de mayor ocurrencia. Los resultados mostraron que los accidentes de camiones cisterna se dieron en aquellas zonas donde las carreteras eran riesgosas debido a la geografía del lugar o a la ruta deficiente en China. Los tipos de accidentes con mayor frecuencia fueron los vuelcos con 29,10% del total analizado, el horario más recurrente es de 4:00 am a 6:00am. No obstante, los resultados también mostraron que estos eventos se presentaron por errores que se encuentran relacionados al factor humano siendo el 73,8% del total analizado, convirtiéndose así en el factor principal de estudios para prevenir los altos indicadores de accidentabilidad en China.

Así mismo, Ma et al. (2020) y Xing et al. (2018) continuaron los estudios analizando la causalidad de los accidentes de transportes por carretera de materiales peligrosos en China dándole una validación estadística a su planteamiento por medio de modelos de la red bayesiana y regresión lineal. Iniciaron clasificando los accidentes obtenidos en la recolección de información y seleccionando las variables dependientes e independientes de acuerdo con los criterios de cada autor. Ma et al. (2020) realizó la red bayesiana para relacionar el conjunto de variables y plasmarlo en un gráfico dirigido que muestre la probabilidad de ocurrencia de accidentes e incidentes comprendiendo que estos eventos

no ocurren solo por un único factor, sino que son la combinación de varios. Es en ese punto que tomando como origen la variable de “excesos de velocidad” se aumentan las probabilidades de que se ocasione un choque por alcance en un 15%, así mismo los conductores más propensos que se encuentran involucrados en este tipo de evento son aquellos menores de 35 por la conducción insegura que realizan. Por otro lado, Xing et al. (2018) en su investigación añade también la probabilidad de accidentes fatales cuando los conductores han sido sobrecargados en la actividad y se encuentran fatigados, aumentando 44% el riesgo de ocurrencia, siendo la actividad con mayor porcentaje de muertes (80%) el transporte de cisternas con petróleo y aceites.

Es conocido que durante el transporte de materiales peligrosos existe una gran variedad de sustancias que pueden generar daños de gran magnitud a las personas y el medio ambiente. En ese aspecto Geunyoung et al. (2010) realiza la investigación de los tipos materiales peligrosos con mayor ocurrencia de incidentes/accidentes en Corea con el objetivo de determinar la relación de los eventos con el material más frecuente. A través de los análisis estadísticos agrupa los materiales o sustancias causales de incidentes o accidentes y realiza el análisis mediante el software SAS 9.1 obteniendo como resultado al petróleo como una de las sustancias con mayor relación a incidentes y accidentes, por lo que se plantea mitigar y controlar el transporte de este combustible, así como también los factores que aumenten sus probabilidades.

En consecuencia, al gran número de accidentes e incidentes ocurridos durante la industria del transporte de materiales peligrosos se han planteado y ejecutado diversos métodos, procedimientos, estándares y controles para mitigar o eliminar los factores que influyen directa e indirectamente en la ocurrencia de incidentes y accidentes.

Es en ese ámbito que Kheirkhah (2013) plantean diseñar una estrategia preventiva de planeamiento respecto al transporte de materiales peligrosos en Irán, utilizando como metodología la matriz FODA con el fin de obtener una perspectiva más comprensiva del origen de los incidentes y su prevención. El sistema de seguridad en Irán presenta grandes falencias, esto se refleja en los altos índices y tasas de accidentes siendo muy similar a los países latinos. Por lo que la utilización del FODA para establecer técnicas como la estandarización del container, el empaque, formalizar el planeamiento operativo, implementar los sistemas de seguridad y sobre todo reforzar la educación vial son efectivas. Sin embargo, no siempre es suficiente contar con un Sistema de seguridad y

salud, ni contar con todos los estándares, procedimientos y condiciones seguras de trabajo, ya que en las investigaciones previas se ha demostrado que más del 75% de los incidentes son ocasionado por el comportamiento del trabajador y la conducción insegura.

Por tal motivo Asses-Serra et al. (2019) en su investigación titulada “Health and Safety at Work in the Transport Industry (TRANS-12): Factorial Structure, Reliability and Validity” presenta dos estudios principales para evaluar la fiabilidad y validez de herramientas que permiten la identificación de conductas inseguras y trastornos psicofisiológicos de los conductores profesionales. El método que propone es realizar una reducción de ítems (conductas inseguras) denominado por su empresa como TRANS-18, la cual se basa en la identificación de comportamientos subestándares dentro de una organización centrándose en los de mayor frecuencia para mitigarlos y disminuir los índices de accidentabilidad. Por otro lado, Asadianfam (2020) plantea diseñar e implementar un sistema basado en Big data para identificar los comportamientos inseguro de los infractores, a través de la metodología MAPE (Medir, Analizar, Planificar y Ejecutar) donde se realizó el monitoreo por medio de la recopilación de videos de supervisión de toda la ciudad. Durante el análisis se acumulan todas las infracciones de tráfico relacionadas al comportamiento inseguro, se planifica mediante la observación, se detecta el riesgo y se ejecuta por medio del almacenaje de datos para su posterior análisis y plan de acción. Los resultados indican que ambas metodologías serian eficaces para la reducción de incidencia de infracciones de tránsito. Así mismo Torres (2020) en relación con la modificación del comportamiento y mejorar la conducción de los trabajadores propone implementar la Seguridad Basada en el Comportamiento para una empresa de transporte público en Colombia, utilizando el refuerzo positivo y negativo cuando se cumpla o se incurra en algún acto inseguro. El método propone realizar entrevistas simples y de forma aleatoria a los conductores solicitando que identifique peligros de la actividad, la motivación a realizar ciertas conductas y por último indagar en los incentivos de los conductores con respecto a la empresa. En algunos casos los resultados fueron favorables con la aplicación de la SBC sin embargo aún existe brechas para lograr implementarlo eficazmente.

La aplicación de la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC), según Ying et al. (2012) muestra que a lo largo de su implementación ha traído resultados alentadores en la reducción de accidente e incidentes. Esta técnica, ha sido efectiva porque se observaron

mejoras significativas en el cambio de conductas de personas que trabajan en ambientes de alto riesgo, como en este caso son las minas de carbón. No solamente se ha demostrado esta técnica en mina sino también en fábricas industriales de alto riesgo, como detalla Malgorzata et al. (2015) que implementa la SBC en una empresa industrial. El estudio se aplicó de manera transversal a toda la organización mediante la observación y retroalimentación de los trabajadores, gracias a esto han podido alcanzar mejoras en el compromiso y conciencia de la seguridad de su entorno originando la reducción no solo de incidentes y accidentes, sino también de enfermedades ocupacionales. La SBC es una respuesta a la mejora continua de cualquier Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) de empresas o compañías que quieren mejorar los indicadores de accidentes e incidentes. Sin embargo, según Jonathan Passmore et al. (2014) manifiesta que la SBC no es suficiente para profundizar en la causa básica de las personas que cometen estos actos inseguros.

Existe una herramienta de gestión llamado Coaching, Sánchez et al. (2014) hace una revisión en la literatura haciendo referencia los modelos de coaching que existen y cuáles son los más usados en las empresas (modelo psicodinámico, conductual, centrado en la persona, cognitivo social y sistémico). Esto depende del Coach (entrenador) y que modelo usar, por lo general para implementar cambios de conductas se usa el modelo sistémico porque esta aplicado en varios campos del conocimiento. Este parte diciendo que las personas son conformadas por un sistema en donde se hallan inmersas; por consiguiente, cambiar sus conductas implica modificar este sistema.

En distintas investigaciones sobre el Coaching se habla sobre el cambio de percepción de las personas en su forma de ver la vida. Sin embargo, hay estudios que solo han sido aplicados a cierto nivel de la organización. Por tal motivo Kim et al. (2013) examina las relaciones entre el comportamiento de coach gerencial y los resultados relacionado con el trabajo de los empleadores. El autor, realiza encuestas por correo electrónicos para analizar la percepción de los colaboradores de la empresa respecto a sus entrenadores. Por lo general, cuando se realizan análisis de datos, usan ajustes de validación estadística que respalden la fiabilidad de la muestra y de la investigación. En este estudio se realizó el alfa de Cronbach, la cual mostro un valor mayor al 79%. Demostrando que la aplicación del coaching es viable para una organización debido a que desarrolla el aprendizaje organizacional, en equipo e individual.

En la aplicación del Coaching existe una herramienta muy usada denominada SMART que es parte de la metodología GROW de Whitmore (2003) que básicamente establece metas específicas, medibles y alcanzables en el tiempo a fin establecer periodos para lograr cumplir sus objetivos. Lorena et al. (2017) desarrolla la metodología mencionada en emprendedores del país de Rumania, este estudio demostró que se aumentó en 60% la eficacia del desempeño de las labores de los emprendedores debido a que han podido aterrizar mejor los objetivos y planificar su vida no solo en el aspecto personal, sino en lo profesional. Por otro lado, Ensminger et al. (2015) aplicó esta metodología para examinar y evaluar el papel del coach como observador. Demostrando que el coaching proporciona un medio viable para una organización, debido a que desarrolla la capacidad de evaluación con un presupuesto limitado. Así mismo, ayuda a las personas a examinar su trabajo y promueve la cultura de investigación para fomentar la mejora y el aprendizaje continuo.

Existen diversas formas de aplicar el Coaching, la cual depende del Coachee y su forma de trabajar con la persona o el grupo. Actualmente y con el avance de la tecnología también se está aplicando el Coaching de forma virtual utilizando como herramientas el correo electrónico, por videoconferencia y mensajes de textos. El autor Geissler et al. (2014) reemplaza el coaching presencial con el virtual y telefónico estudiando la versatilidad de usar estos medios. Implementa esta metodología a los 120 Coaches y se analiza el nivel de aceptación. Como resultado el 60% de los entrenadores quedaron satisfechos, no obstante, recomiendan que solo sea una herramienta para potenciar la relación entre coach y cliente, debido que solo optar de manera virtual, el cliente no puede expresar de manera efectiva su sentir.

Pero para que esta metodología tenga el resultado esperado el Coach debe contar con un alto nivel de liderazgo y debe ser reconocido por sus discípulos. Kima et al. (2015) realiza una investigación donde analiza la influencia que tiene el liderazgo de un coach con su alumno, midiendo su inteligencia emocional. El autor resalta la importancia del liderazgo, debido a que el alumno percibe si su coach es congruente con lo predica al hacer el entrenamiento, si no existe este liderazgo el cliente probablemente no desarrolle lazos de confianza con su coach.

Existe también la aplicación del coaching en los sistemas gestión de seguridad en las industrias, este es el caso de Passmore et al. (2014) que hace una revisión del coaching

para probar su efectividad en el cambio conductual del trabajador frente a trabajos de alto riesgo. Esta investigación ofrece una nueva comprensión del potencial del coaching de seguridad, los resultados de esta aplicación son alentadores debido a que muestra una mejora en la conducta del trabajador para desarrollar sus actividades de forma segura, sin embargo, el autor manifiesta que se debe realizar mayores investigaciones de su aplicación en distintas áreas operativas dentro de una empresa. Así mismo, Chen Kun et al. 2012 hace la aplicación de la herramienta SMART en una industria petrolera para determinar si la empresa se encuentra apta o no para ejercer sus trabajos. Gracias a esta investigación se puede determinar qué actividades o en qué áreas de una empresa se debe detener por malas prácticas en cultura de seguridad. Es así como el coaching ha ido evolucionando en distintas disciplinas desde el desarrollo de competencias intrapersonales hasta ser llevado al ámbito laboral, potenciando al trabajador y a su organización.

3.1.2 MARCO TEÓRICO

En este capítulo de la investigación, se desarrollará todo el marco teórico, en donde se presenta definiciones que van a permitir conocer sobre todo el proceso de la implementación coaching en el Programa de Seguridad Basado en el Comportamiento (SBC) en Cargo Transport SAC.

3.1.2.1 Marco conceptual y técnico

a. Conceptos previos asociado a la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)

- **Seguridad**

Según Passmore et al. (2014) la seguridad es la ausencia de riesgo, es decir la seguridad nos brinda un estado de bienestar que percibe el trabajador o ser humano. Según el Decreto Supremo DS-005-2012-TR es toda acción y actividad donde el trabajador cuenta con un ambiente favorable de trabajo que permite cuidar su salud y mantener los recursos, materiales, herramientas en óptimas condiciones.

- **Identificación de Peligros**

Según Cortes (2007) podemos definir como peligro toda aquella situación que puede desencadenar el daño de una persona. La identificación del peligro según el DS-005-2012-TR, vendría a ser el proceso mediante el cual reconoce que existe un peligro y se definen sus características. De igual forma el DS-024-2016 EM y su modificatoria nos indica que el peligro tiene la capacidad de producir daños en relación con el transporte de

materiales peligrosos a los trabajadores, unidades cisternas, procesos de la actividad y al medio ambiente.

- **Evaluación de Riesgos**

Cortes (2007) define el riesgo como la probabilidad de que un peligro cause cierto daño. Carvajay et al. (2009) define la evaluación de riesgos como un proceso por el cual una compañía o empresa obtiene la información necesaria para poder evaluar qué decisión preventiva se va a emplear. Así mismo, en el DS -005-2012-TR lo define como un proceso que permite la evaluación de riesgos, los cuales surgen de un sin número de peligros. Es por ello que se puede deducir que los peligros y los riesgos están correlacionados, siendo uno la causa del otro. En la Tabla 2 cuantifica el nivel de riesgo y la probabilidad de que un evento de riesgo ocurra.

Tabla 2

Tabla de valor de riesgo

		Probabilidad / Exposición				
		A	B	C	D	E
SEVERIDAD GRAVEDAD/ MAGNITUD	1	1	2	4	7	11
	2	3	5	8	12	16
	3	6	9	13	17	20
	4	10	14	18	21	23
	5	15	19	22	24	25

Nota. Tabla de valor de riesgo para determinar los niveles de Riesgo por actividad. Cuadro realizado por Repsol 2021.

- **Accidente e incidente de trabajo**

Según del DS -005-2012-T denomina accidente de trabajo a todo evento inesperado que acontece debido a una causa de trabajo y que produzca en el colaborador una lesión temporal, permanente o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que sucede cuando se está bajo las órdenes y durante las horas de trabajo. Según su gravedad, los accidentes de trabajo con lesiones personales pueden ser:

- ✓ Accidente leve: Evento que produce una lesión en el trabajador y que por medio de una evaluación médica se genere un descanso de máximo un día.
- ✓ Accidente incapacitante: Evento que produce una lesión en el trabajador y como resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso justificad, así mismo requiere de

tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente. Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser:

- Total Temporal: Lesión que imposibilita el uso de su organismo, se otorgara tratamiento especial hasta recuperar las funciones del mismo.

- Parcial Permanente: lesión que genera la pérdida parcial de un miembro, así como también las funciones de este.

- Total Permanente: lesión que genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano; así como también la función de este. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.

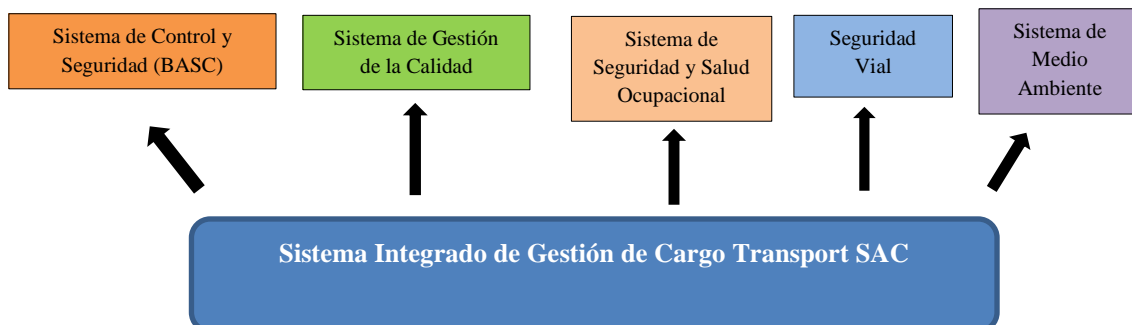
✓ Accidente mortal: Suceso que produce la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso.”

• Sistema Integrado de Gestión de Cargo Transport SAC

La normativa internacional ISO 9001 (2015) define el sistema de gestión “como un conjunto de elementos de una organización que establece políticas, objetivos y procesos para lograr estos objetivos”. Por otro lado, la normativa internacional ISO 45001:2018 define el sistema de gestión como un grupo de elementos usados para establecer políticas y objetivos. Martínez et al. (2011) da a conocer que existe diversos sistemas de gestión, los cuales presentan similitud y están alineados a las organizaciones para generar una mejora continua. (pp.24-31). En la Figura 6 se puede contemplar el Sistema integrado de Gestión de cargo Transport SAC.

Figura 5

Sistema Integrado de Gestión Cargo Transport SAC



Nota. Comprende la división de sistemas de gestión de la empresa Cargo Transport SAC. Elaboración propia.

- **Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SG-SST)**

La OIT (2011) menciona que el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional (SG-SST) presenta como objetivo evaluar y mejorar los resultados en la prevención de los incidentes y accidentes en el lugar de trabajo. Es una metodología secuencial para poder decidir aquello que se debe hacer, y la forma eficiente de hacerlo, mediante la supervisión y medición de los alcances realizado, así mismo mejorar las falencias registradas. Según Martín (2013) nos menciona que la seguridad y salud en el ámbito laboral deben ser fomentados como parte primordial en el aprendizaje de las actividades desarrolladas en un centro laboral, asociados también al factor conductual (p.173).

Actualmente se presentan estudios en base a la Seguridad en el Trabajo el más representativo y que se toma en cuenta hasta el día de hoy es el de Bird (1969), quien realizó un análisis de 1'753,498 accidentes reportados por 297 compañías, las mismas que representaron 21 grupos industriales y 1'750,000 empleados. Este estudio reveló que para cada enfermedad o lesión grave; ocurrieron 10 lesiones o enfermedades leves; 30 daños a la propiedad y 600 incidentes o cuasi-accidentes; tal como se muestra en la Figura 7.

Figura 6

Pirámide de Accidentes



Nota. Tomado de Frank E. Bird Jr. ,1969

- **Sistema de Gestión de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC)**

Actualmente la empresa Cargo Transport SAC, emplea dentro de su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional la SBC mediante la Observación Planeada de Tarea (OPT). Montero (2003) menciona que la SBC es una herramienta que se centra observar

comportamientos inseguros realizadas durante el trabajo con el fin de reforzar aquellos que son seguros y reducir aquellos que pueden provocar algún riesgo, mejorando el desempeño de la seguridad en el trabajo. La seguridad basada en el comportamiento contempla las siguientes características (Ying, 2012):

- **Enfoque Proactivo**

Se basa en atacar la pirámide de accidentes desde abajo hacia arriba, es decir desde la base que es donde se encuentran los comportamientos inseguros que llevan a los incidentes o accidentes.

- **Significativa participación de los trabajadores**

La SBC tuvo éxito debido a que involucra a todos los trabajadores de la organización. Tradicionalmente la seguridad se brindaba desde los rangos altos de la organización hacia abajo, esto ocasionaba que los operarios no se comprometían con el mejoramiento de la seguridad. La Seguridad Basada en el Comportamiento ha modificado este pensamiento e involucra a todos los niveles de la organización como pares.

- **Basado en la recolección de datos observables**

Los trabajadores entrenados que son los que observan monitorean los comportamientos de seguridad de sus compañeros, cuanto mayor sean los observadores mejores resultados y mayor el grado de confiabilidad se genera.

- **Retroalimentación continua del desempeño**

La retroalimentación es parte importante de la SBC, esta se debe realizar de preferencia en el instante que se observa un comportamiento inseguro. Generando una acción inmediata para que el trabajador pueda desempeñarse con mayor efectividad en futuras tareas que involucren la misma acción. Así mismo se puede brindar de forma verbal, mediante la utilización de gráficos en lugares estratégicos y reuniones periódicas.

b. Transporte de Carga

- **Concepto**

El transporte de cargas es una parte fundamental en la cadena logística puesto que se encarga de la movilización de los bienes y mercaderías de gran volumen. Esta actividad vital se desarrolla con el fin de lograr la sostenibilidad económica en el mundo contemporáneo en sus diferentes modalidades mejora y facilita las entregas entre el cliente y el proveedor o viceversa (Lowe, 2005).

- **Transporte de Materiales Peligrosos**

El transporte de materiales peligrosos se trata por separado del transporte clásico debido al peligro que implica y la relación que tienen sus consecuencias con la salud, seguridad pública y ambiental según Ma et al. (2018). Este tipo de materiales pueden ser transportados por diversos medios como por carretera, ferrocarril, agua, aire y tubería. Siendo el transporte por carretera el más común y de mayor frecuencia ya que la circulación de ciertos materiales peligrosos se debe a la necesidad impuesta por la demanda del mercado.

Los medios de transporte deben contener la identificación de cada producto que se transporta según normativa legal, estos deben ser visibles y de fácil reconocimiento.

- **Rombo NFPA 704:**

Según la Asociación Nacional de Protección contra el Fuego el "diamante de materiales peligrosos" anunciar los riesgos de los materiales peligrosos.

Las cuatro divisiones mostradas en la Figura 8, tienen colores asociados con un significado. El azul hace referencia a los peligros relacionados a la salud, el rojo indica la amenaza de inflamabilidad del material, el amarillo el peligro por reactividad y el blanco muestra el riesgo específico del producto. A las tres primeras divisiones mencionadas se les asigna un número en el rango de 0 a 4 (peligro máximo).

Figura 7

Rombo NFPA 704



Nota. Sistema normativo para identificación de los riesgos de materiales para respuesta a emergencia edición 2012

- **Numero ONU:**

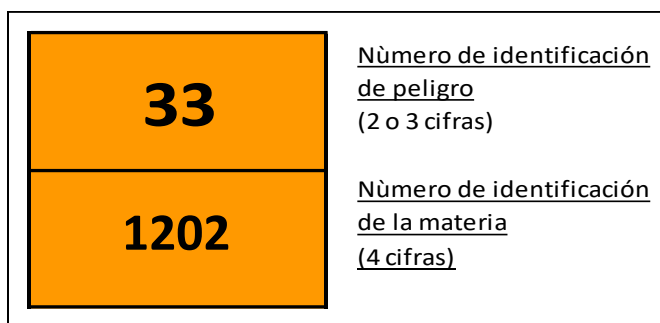
Son 4 números que nos permiten identificar el material transportado tales como:

- Explosivos
- Líquidos inflamables
- Sustancias tóxicas

Este reconocimiento se da a nivel internacional, la Figura 9 nos muestra un ejemplo del número ONU del Diesel.

Figura 8

Número ONU del Diesel



Nota. Tomado del listado de materias peligrosas con sus códigos ONU según el EDR 1999, número de identificación de materia y peligro, etiquetas, clase, apartado y letra.

- **Clasificación de los Materiales Peligrosos**

Los materiales peligrosos se definen como aquellas sustancias que al ser expuestas ponen en grave peligro la vida humana y/o el medio ambiente. Asimismo, estos se encuentran clasificados según sus características químicas y se diferencian de acuerdo con el riesgo potencial que representan (Ghazinoory y Saman 2007). De acuerdo con el reglamento de Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos 2021 estas son las clases establecidas: explosivos, gases, líquidos inflamables, sólidos inflamables, sustancias comburentes y peróxidos orgánicos, sustancias tóxicas y sustancias infecciosas, materiales radioactivos, sustancias corrosivas; por último, sustancias y objetos peligrosos.

- **Reconocimiento de Materiales Peligrosos**

A partir de la clasificación de los materiales peligrosos basada en el tipo de riesgo, se estableció de forma conjunta el uso de la señalización como un mejor método de reconocimiento en caso de emergencia a través de rombos con pictogramas y colores individuales que determinan el origen del material, el diamante NFPA y las hojas de seguridad MSDS que incluyen la información adicional. A continuación, se detallan los dos componentes de las placas o etiquetas

Colores:



- El color Rojo: Representa que el material es inflamable
- El color Amarillo: Indica que el material es un oxidante
- El color Blanco: Indica que el material es tóxico/infeccioso
- El color Naranja: Representa un material explosivo
- El color Verde: Indica que el material es un gas comprimido
- El color Azul: Representa que el material, al tener contacto con el agua desprende gases.
- Los colores Blanco y Amarillo: Representa que el material es radioactivo
- Los colores Blanco y Rojo (vertical): Nos indica que es un sólido inflamable por fricción.
- Los colores Blanco y Rojo (horizontal): Nos indica que es un sólido espontáneamente inflamable.
- Los colores Blanco y Negro: Indica que el material o sustancia es corrosivo

• **Evaluación de Riesgos Viales**

Los elementos que desenvuelven condiciones poco favorables para el transporte fluido de las cargas generan factores de riesgo por tal motivo se han establecido sistemas para regular el proceso a través de entidades especializadas en el tema. El alcance de la evaluación cubre el área de los usuarios de las carreteras, la infraestructura y los vehículos mismos dentro del sistema (Diependaele et al. 2018).

Tabla 3

Pictogramas de identificación de productos peligrosos

		
INLFAMABLE	OXIDANTE	TÓXICO
		
GAS COMPRIMIDO	RADIOACTIVO	CORROSIVO

Nota. Identificación de productos peligrosos. Elaboración propia.

c. Coaching

- **Definición del Coaching**

No existe un consenso de la definición exacta del coaching, sin embargo, utilizaremos las definiciones más conocidas.

Federation (2014) menciona que el coaching profesional asocia clientes con entrenadores en un proceso de acompañamiento en donde reflexionan e inspira a maximizar su potencial ya sea personal como profesional. Es así como Muradep (2012) expresa que el Coaching es una vía para superar limitaciones. La persona que recibe el coaching logra ser conscientes de sus acciones, hábitos, valores y creencias.

Beatriz (2014) menciona que el Coaching consta en la realización de preguntas que están preparadas para orientar a las personas por medio de aprendizajes y el descubrimiento de nuevas perspectivas que tiene como meta el logro de sus objetivos. Cada vez las empresas solicitan el Coaching, debido a que es una práctica profesional de alto valor, la cual ha permitido alcanzar sus logros personales y laborales. Es una habilidad que le permite pensar críticamente y le ayuda a tomar medidas efectivas y responsables hacia sus metas, mientras crece la imagen que tiene sobre sí mismo, mejora la comunicación y profundiza su comprensión y sus relaciones. La formación se centra en "ayudar a aprender", que es un proceso diferente a la enseñanza.

Definición de Coach y Coachee

- **¿Qué es el Coach?**

Nicolas (2016) hace mención que un Coach es un orientador cualificado que se encarga de examinar, cuestionar y confortar al Coachee. Sin embargo, el Coach no brinda respuestas ni soluciones, sino realiza preguntas efectivas que permiten a los que participan que encuentren por ellos mismos mecanismos para superar los obstáculos y lograr sus objetivos.

Nicolas (2016) también menciona que la labor de un Coach es importante debido a que contribuye en el éxito del proceso. El coach tiene el compromiso de que el equipo de trabajo logre sus objetivos, se encarga de impulsar la unión dentro del equipo con la finalidad de potenciar las habilidades y talentos individuales. El estilo del Coach va a variar fundamentalmente según su nivel de subjetividad, para ello, se muestra las cualidades que caracterizan a un coach según Hendricks (1996):

- Claridad: El Coach debe expresar de forma precisa y corroborar que el Coachee entienda el mensaje para evitar fallas durante el proceso.

- Apoyo: Brindar apoyo grupal e individual por medio de consejos, información o consejos mediante la escucha activa.
- Construcción de la confianza: Demuestra a todo el equipo la confianza que tiene en ellos y en lo que realizan. Sabe reconocer los éxitos y mejora sus debilidades, y los orienta a sus metas.
- El coach tiene que comprender la situación actual desde el punto de vista del Coachee.
- Paciencia: Tiene la habilidad de ser paciente con sus Cochee y en el logro de objetivos.
- Confidencialidad: Guarda la información personal de los trabajadores.

- **¿Qué es el Coachee?**

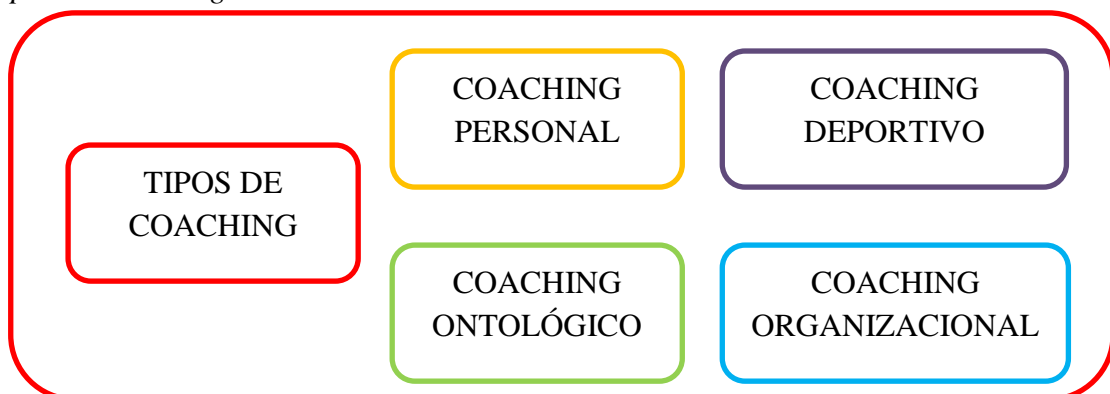
El coachee es quien juega un papel clave en todo el proceso de coaching. Busca crecer por medio de la guía y enseñanzas del Coach, creando en sí mismo un nivel de autoconciencia y comprensión para encontrar soluciones y lograr sus objetivos. Cada participante es único y tiene sus propias experiencias, esto da lugar a que todo individuo actúe, piense y sienta diferente.

- **Tipo de Coaching**

Cabe señalar que los criterios para elegir un enfoque empresarial deben estar relacionados con las necesidades de la organización, sin embargo, se tiende a asumir que se trata de una integración de diferentes puntos de vista, dependiendo de las necesidades. En consonancia con esto, se puede identificar la siguiente clasificación de métodos de formación:

Figura 9

Tipos de Coaching



Nota. Tipos de Coaching según Grandt, 2006.

- **El Coaching personal** También conocido como "Life Coach", describe el Coaching de habilidades para la vida diaria. Se basa en los propios proyectos, tareas personales, metas, estrategias de cambio y más.
- **El coaching ontológico** es una herramienta que nos permite realizar interpretaciones al ser humano, así como también sus conductas, sus interrelaciones y busca el logro de objetivos a nivel personal y profesional. Permite que el coachee represente su realidad y desarrolle metas sobre esta. El crecimiento del ser humano se da por un aprendizaje transformacional, mediante cuestionamientos y formas de percibir la realidad.

Una de las herramientas principales del Coaching Ontológico es el GROW que permite plantear objetivos reales y medibles en el tiempo para llevar un control de lo que se quiere alcanzar.

- **El Coaching organizacional** nos permite desarrollar y potenciar el desarrollo profesional del Coachee estableciendo metas para la organización y van alineadas del mismo modo a mejorar el desempeño de la empresa.

- **Características del Coaching Organizacional**

- **Concreto:** Debido que se orienta en mejorar las conductas del Coachee, es decir de los conductores de transporte de materiales peligrosos. Por tal motivo el Coach dirige toda su atención en ayudar a buscar objetivos específicos para potenciar el desempeño personal y alinear las metas del Coachee.
- **Interactivo:** El Coaching busca entablar una relación con el Coachee por medio de preguntas, intercambio de información e ideas, a fin de fomentar el involucramiento de ambas partes.
- **Implica responsabilidad compartida:** Implica que el Coach y Coachee trabajen juntos como equipo para la obtención favorable de logros. Todos los involucrados tienen la obligación de comunicarse efectivamente para mejorar los resultados en cada sesión relacionados a la seguridad del transporte de materiales peligrosos.
- **Posee una forma específica:** El proceso debe respetarse en todos los aspectos. Las sesiones no pueden ser alteradas ni el orden ya que influir en un resultado poco confiable. Es por ello que el cronograma de las sesiones debe ser cumplidos en el plazo establecido.

- **Beneficios del Coaching Organizacional**

- **Mejora el desempeño y la productividad:** Es la principal finalidad del coaching, ya que busca potenciar a los conductores y que esta sea sostenible a través del tiempo.
- **Desarrollo personal:** No solo implica el potenciar al trabajador sino también generar un cambio en su forma de actuar frente a los problemas que se presentan durante el transporte de materiales peligrosos. Buscar su autonomía y constancia del uso de herramientas aplicadas durante las sesiones para situaciones personales y profesionales.
- **Aprendizaje acelerado:** Se plantean diversas situaciones en las cuales el Coachee debe buscar alternativas y soluciones en cortos periodos de tiempo, aumentando su creatividad y el aprendizaje para futuras situaciones.
- **Nuevos paradigmas y esquemas mentales:** Permite buscar diversas soluciones a los problemas que se enfrenta el Coachee y seleccionar la alternativa más adecuada y efectiva frente a la situación real. Esto genera nuevos pensamientos para el Coachee llegando a una solución sistemática del problema.
- **Personal motivado:** Ayuda a que el Coachee se automotive logrando una estabilidad para el logro de objetivos, no por obligación sino por satisfacción de alcanzar sus metas.
- **Cambio de cultura:** Los principios de la metodología permiten un cambio de cultura dentro de una organización persiguiendo sus objetivos y logrando desempeños de altos niveles que se reflejan en los resultados empresariales e individuales.
- **Nuevas habilidades:** Permite al Coachee generar nuevas habilidades o potenciar las ya adquiridas, aplicando lo aprendido en diversos planos de su vida profesional y personal.

- **Criterio de evaluación del Coaching Organizacional**

Para el proceso del Coaching se han desarrollado y adaptado evaluaciones de investigaciones alternas pero que presentan metodologías comunes, esto debido a la escasa información que se maneja sobre esta etapa.

- **Evaluaciones periódicas:** Enfocada en entrevistas o sesiones de monitoreo con el Coachee que permiten realizar el seguimiento de los objetivos y evaluar el cumplimiento de los mismo. Esto permite también corregir alguna desviación durante el proceso y afinar los detalles pendientes del Coachee. Es parte fundamental para recibir el feedback de lo avanzado.

- **Método de evaluación por resultados:** Evaluación periódica de los objetivos planteados por el coachee y los resultados obtenidos. Se da un valor solo al desempeño por medio de medidas cuantitativas.
- **Evaluación 360°:** Esta forma de evaluación permite a los jefes, supervisores, pares, clientes internos y externos calificar el desempeño del Coachee, así misma toma en cuenta una autoevaluación. Se evalúan competencias relacionados al puesto de trabajo que desempeña el Coachee para su posterior análisis.

3.1.2.2 Marco Legal

- **Ley N° 29783- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Busca promover en las organizaciones una cultura que permita prevenir los riesgos laborales durante el transporte de materiales peligrosos. Esta ley aplica a todos los sectores económicos y servicios; engloba además a los trabajadores de empresas privadas y públicas. Se encuentra reglamentada por el Decreto Supremo N° 005-2012.TR y actualmente ha sido modificada por la Ley 30222. Esta ley obliga a la organización a contar con un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Esta ley se rige por una serie de Principios tales como:

- **Principio de prevención**
Se debe garantizar los medios y condiciones necesarias para proteger la vida, salud y bienestar de todos los colaboradores.
- **Principio de Responsabilidad**
El jefe debe asumir todas las implicancias económicas, legales, entre otras como consecuencia de un accidentes o enfermedad que le ocurra a un trabajador dentro de sus funciones o como consecuencia a ellos.
- **Principio de cooperación**
Se debe mantener una permanente colaboración y coordinación en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
- **Principio de información y capacitación**
Recibir información adecuada y capacitaciones preventivas en cada tarea que se desarrollara, enfatizando en aquellas actividades potencialmente peligrosas.
- **Principio de atención integral de la salud**

Aquellos trabajadores que sufran una lesión o enfermedad tienen el derecho a atenciones médicas hasta que se recupere y rehabilite.

- **Principio de consulta y participación**

Se promueve mecanismos de consulta y participación de las empresas de los trabajadores más representativos y de los actores sociales para la adopción de las mejoras en materia de seguridad y salud en el trabajo.

- **Principio de la primacía de la realidad**

Los directivos, jefes y representantes sindicales, así como las entidades privadas y públicas deben brindar información veraz y completa respecto algún tema.

- **Principio de protección**

Los trabajadores tienen derecho a que se les asegure sus condiciones laborales y garanticen un estado de vida saludable.

• **Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente**

Establece los principios que rigen la política ambiental y las normas básicas para regular la gestión ambiental del Estado y las acciones a tomar por parte de los residentes y la sociedad a fin de proteger el medio ambiente y permitir el desarrollo sostenible.

• **Ley N° 28256 - Ley de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos**

Ley que regula las actividades, los procesos y las operaciones del transporte terrestre de los materiales y residuos peligrosos.

• **Ley N. 28551 - Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia**

La presente ley tiene por objeto establecer la obligación y procedimiento para la elaboración y presentación de planes de contingencia, con sujeción a los objetivos, principios y estrategias del Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres.

• **Libro Naranja de las Naciones Unidas - Transporte de Mercancía Peligrosas**

Es el documento elaborado por expertos de la ONU donde se evidencia la clasificación de materiales o mercancías peligrosas según el tipo de riesgo que presentan.

• **D.S. N° 024-2016-EM y su modificatoria D.S N° 023 – 2017- EM**

Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería, que tiene como objetivo prevenir los incidentes y accidentes de trabajo, del mismo modo mitigar las enfermedades ocupacionales generando una cultura de prevención de riesgos dentro de la actividad minera.

Los trabajadores de la empresa que brinden servicio al titular minero tienen que ser capacitados y evaluados conforme al anexo 4 y 5 del presente reglamento.

Con respecto al anexo 4 todo trabajador debe tener la capacidad de ejecutar de manera correcta los controles de seguridad como el IPERC

- **D.S. N° 052-93-EM Reglamento de Seguridad para Almacenamiento de Hidrocarburos**

Tiene como objetivo establecer las normas y disposiciones para que, de conformidad con lo establecido en el Artículo 73 de la Ley N° 26221, cualquier persona natural o jurídica, nacional o extranjera, pueda construir, operar y mantener instalaciones para almacenamiento de hidrocarburos, sea petróleo o derivados, en cualquiera de las diferentes etapas de la industria de los hidrocarburos.

- **Ley de Salud Mental (Ley N°30947)**

En el artículo 24 de la ley citada, menciona que todo empleador está obligado a realizar exámenes de salud mental dentro de los exámenes ocupacionales. Así mismo, en el artículo 14 precisa que los empleadores tienen que desarrollar actividades preventivas en relación con los riesgos que afectan a sus trabajadores, incluyendo los riesgos psicosociales, en el marco de las obligaciones que establece la normativa sobre seguridad y salud en el trabajo.

Estas actividades forman de un plan continuo de cuidado personal; promover el clima organizacional y desarrollar programas de gestión en el cual se pueda centrar más en la salud mental de las personas.

4. CAPITULO 3

En este capítulo se presentará la descripción de la empresa y el área donde se realizará la implementación de la investigación, los procesos involucrados, los materiales y componentes a utilizarse; y la metodología empleada para la implementación del Coaching en el programa SBC de la empresa Cargo Transport SAC.

4.1 DISEÑO Y DESARROLLO DE LA PROPUESTA

4.1.1 AREA DE ESTUDIO

El presente estudio se realizará en una empresa de transportes de materiales peligrosos en el año 2021. Abarcando todos los servicios y despachos a los clientes mineros con los que tiene vinculo la organización.

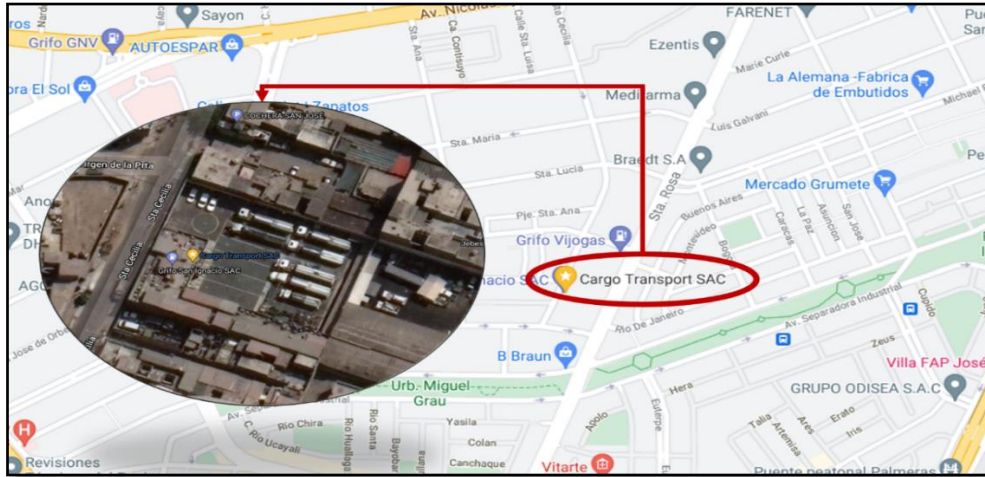
4.1.1.1 Ubicación.

La empresa Cargo Transport S.A.C – Sede los Sauces tiene su base principal en el distrito de Ate, departamento de Lima. Esta sede es la instalación primaria de la empresa y cuenta

con las gerencias, administración y las demás áreas de la organización. Siendo este el punto clave de reunión de los conductores previo a iniciar jornadas.

Figura 50

Ubicación de la sede Principal Cargo Transport SAC (Ate-Lima)

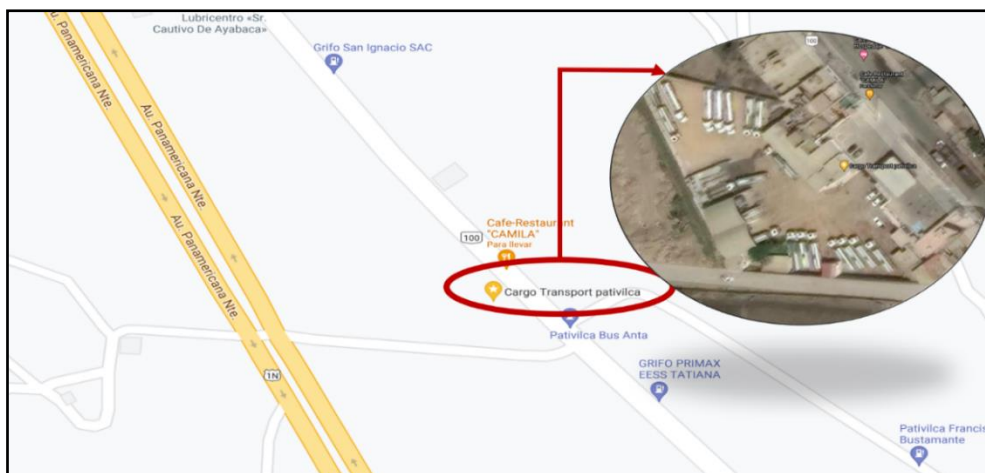


Nota. Fuente elaborada y modificada del Google Maps.

La empresa cuenta también con una sede en el distrito de Pativilca, provincia de Barranca, departamento de Lima donde parten las unidades para el despacho a la mina Antamina.

Figura 61

Ubicación de la Base Pativilca de Cargo Transport SAC.



Nota. Fuente elaborada y modificada del Google Maps.

Así mismo, cuenta con una sede en el departamento de Pucallpa, esto a fin de establecer puntos estratégicos para el desarrollo de sus actividades y despachos a sus clientes.

Cargo Transport SAC, cuenta con oficinas en la refinería Repsol “La Pampilla” ubicado en el distrito de Ventanilla en la Provincia Constitucional del Callao, siendo uno del punto de carga de mayor relevancia para sus operaciones y otro punto clave de reunión de los conductores.

Figura 72

Ubicación de la Refinería la Pampilla REPSOL



Nota. Fuente elaborada y modificada del Google Maps.

Cargo Transport S.A.C actualmente cuenta con diversas operaciones de transporte de hidrocarburos entre los cuales tenemos el Diesel y los Gasoholes; lubricantes y explosivos como el amonio cuaternario a diversas partes del Perú. A continuación, se detallará las ubicaciones de los despachos finales según cada operación desarrollada por la empresa.

4.1.1.2 Rutas de las operaciones

A. Operación Toromocho

Ubicación:

La Mina Toromocho perteneciente a la empresa minera Chinalco se ubica entre los 4,400 m.s.n.m. a 160 km al este de Lima, en el departamento de Junín.

Figura 83

Ubicación de la UM Toromocho



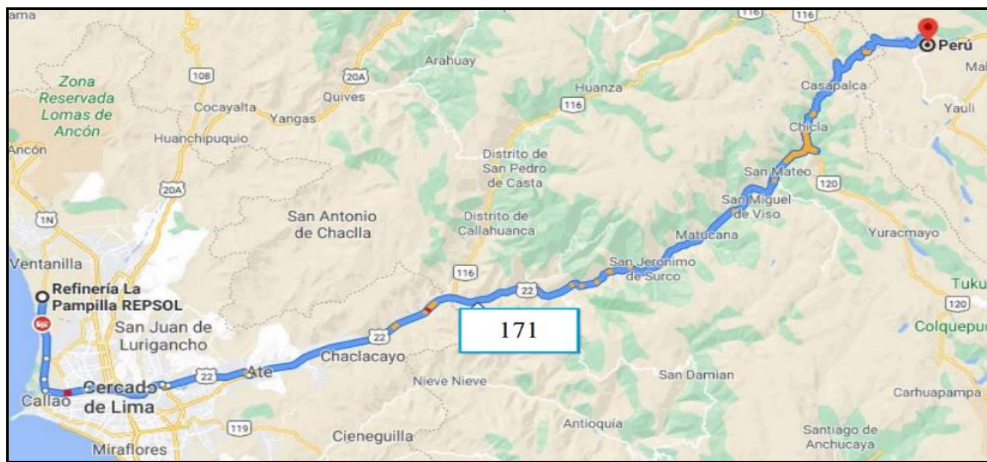
Nota. Fuente elaborada y modificada del Google Maps.

Hoja de ruta:

Para el transporte de combustible a la mina Toromocho, las unidades cisternas cargan en la refinería La Pampilla de Repsol y posteriormente pernoctan en la cochera “Parqueo Sur”. Al segundo día las unidades salen a ruta 5:00 am con dirección a mina Toromocho realizando el viaje y las paradas técnicas como se detalla en el Anexo 1 – Operación Toromocho.

Figura 149

Mapa de ruta del convoy a la mina Toromocho



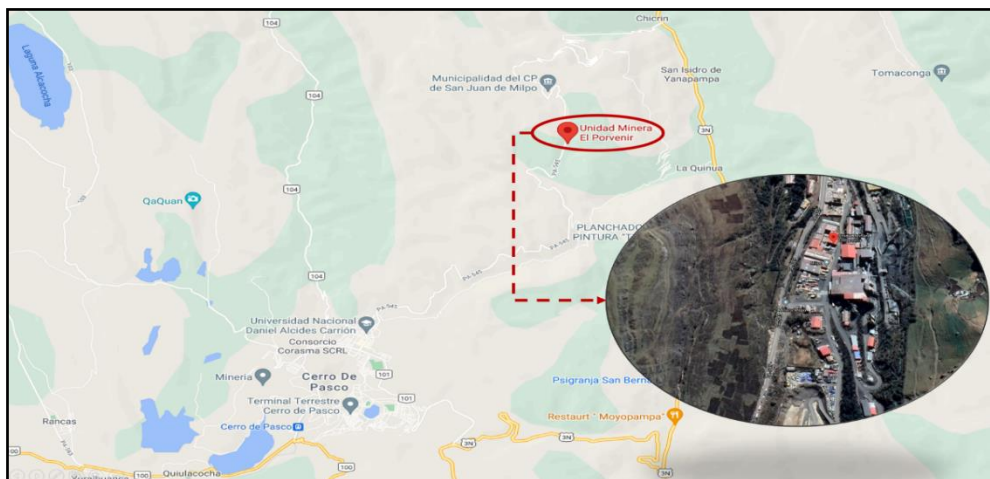
Nota. Fuente elaborada y modificada del Google Maps.

B. Operación El Porvenir:

La unidad minera El Porvenir se encuentra en el distrito de Yanacancha, provincia de Cerro de Pasco y está situada en el tramo de la cordillera central formando parte del Nudo de Pasco, a una altura de 4,200 m.s.n.m.

Figura 105

Ubicación de la UM El Porvenir



Nota. Fuente elaborada y modificada del Google Maps.

Hoja de ruta:

En el Anexo 1 – Operación El Porvenir, se detalla los tramos y puntos de control que recorre las cisternas desde la Planta de PBF- Callao (zona de carga) hasta la zona de descarga (Unidad Minera el Porvenir). Así mismo, se puede apreciar en la Figura 16 el recorrido total que realiza el convoy.

Figura 116

Mapa de ruta del convoy a la mina El Porvenir



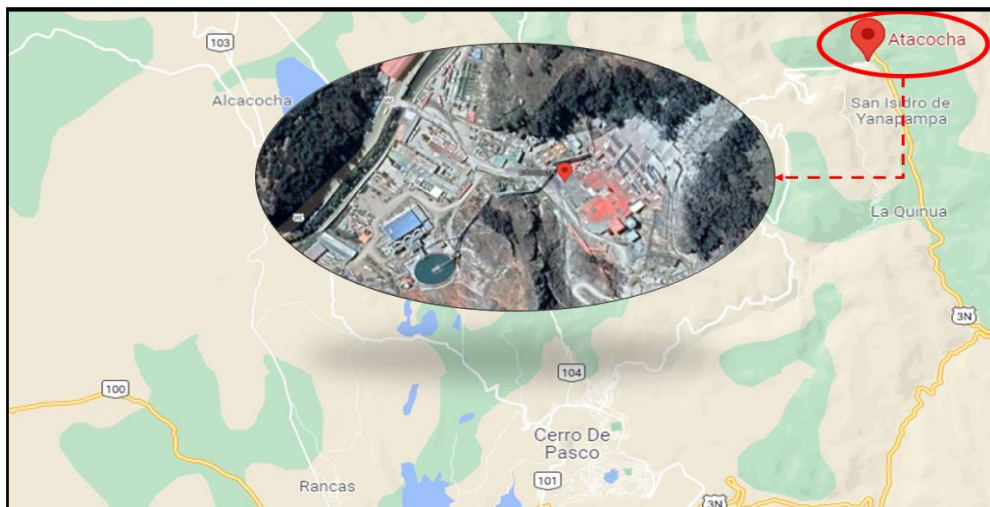
Nota. Fuente elaborada y modificada del Google Maps.

C. Operación Atacocha:

La Unidad Minera Atacocha está ubicada en la provincia de Cerro de Pasco, presenta una altitud de máximo 4,300 m.s.n.m.

Figura 17

Ubicación del a UM Atacocha



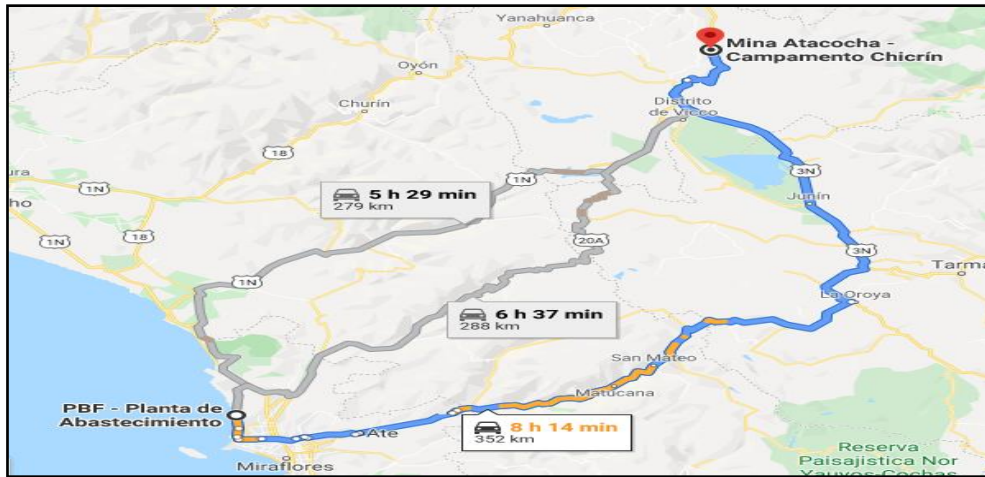
Nota. Fuente elaborada y modificada del Google Maps.

Hoja de ruta:

En el Anexo 1 – Operación Atacocha se detalla los tramos y puntos de control que recorre las cisternas desde la Planta de PBF- Callao (zona de carga) hasta la zona de descarga (Unidad Minera Atacocha). Así mismo, se puede apreciar en la Figura 18 el recorrido total que realiza el convoy.

Figura 18

Mapa de ruta del convoy a la mina Atacocha



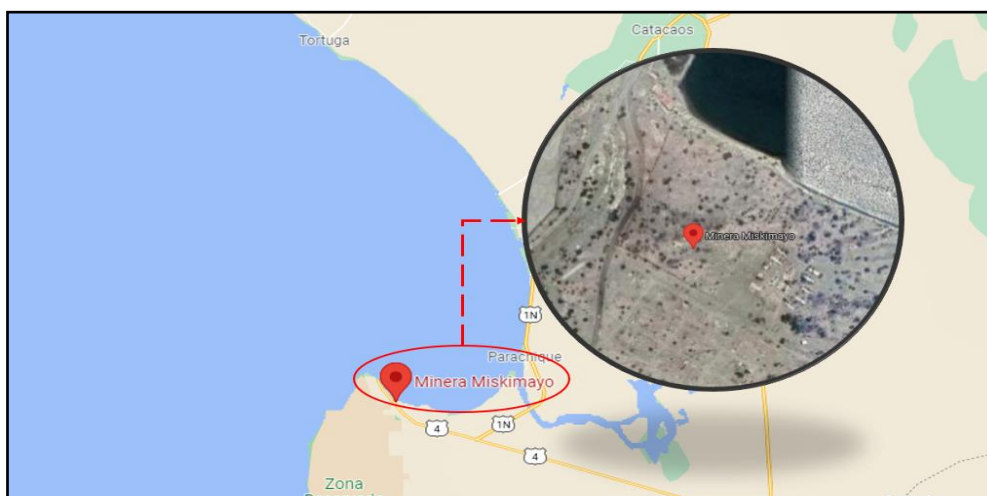
Nota. Fuente elaborada y modificada del Google Maps.

D. Operación Miski Mayo:

La operación minera se ubica en el distrito y provincia de Sechura, departamento de Piura, aproximadamente a 1 000 km al norte de la ciudad de Lima.

Figura 19

Ubicación de la Mina Miski Mayo



Nota. Fuente elaborada y modificada del Google Maps.

Hoja de ruta:

En el Anexo 1 – Operación Miski Mayo, se detalla los tramos y puntos de control que recorre las cisternas desde la Planta Callao – Blending (zona de carga) hasta Unidad Minera Miski Mayo. Así mismo, se puede apreciar en la Figura 22 el recorrido total que realiza el convoy.

Figura 120

Mapa de ruta del convoy a Unidad Minera Miski Mayo



Nota. Fuente elaborada y modificada del Google Maps.

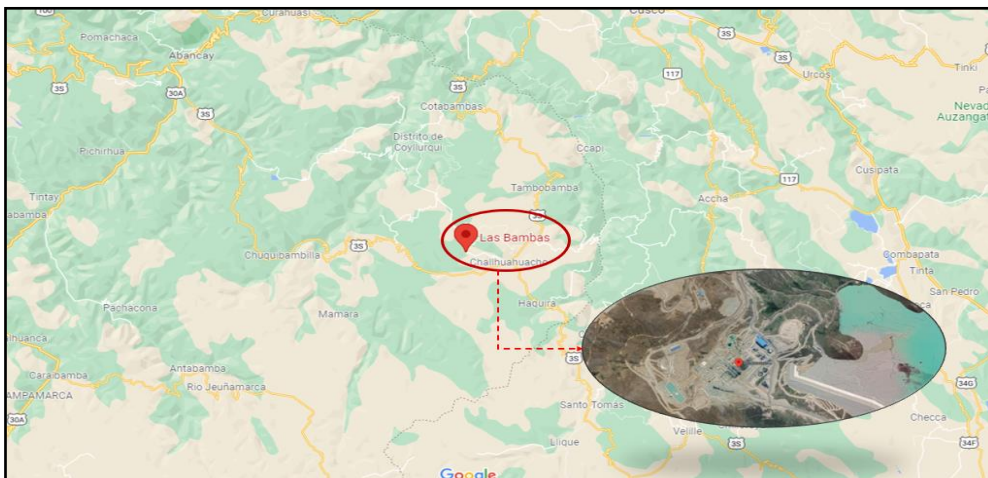
E. Operación Las Bambas:

La Unidad Minera Las Bambas se ubica entre los distritos de Challhuahuacho, Tambobamba y Coyllurqui, en la provincia de Grau, en la Región Apurímac.

Presenta una altitud que varía entre los 3.800 y 4.600 m.s.n.m.

Figura 131

Ubicación de la Mina Las Bambas



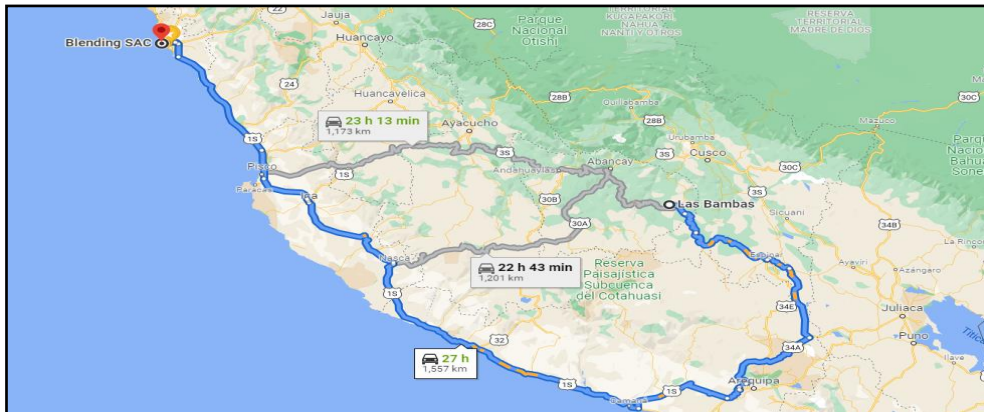
Nota. Fuente elaborada y modificada del Google Maps.

Hoja de ruta:

En el Anexo 1 – Operación Las Bambas, se detalla los tramos y puntos de control que recorre las cisternas desde la Planta Blending SAC (zona de carga) hasta la zona de descarga (Unidad Minera Las Bambas). Así mismo, se puede apreciar en la Figura 22 el recorrido total que realiza el convoy.

Figura 142

Mapa de ruta del convoy a Unidad Minera Las Bambas



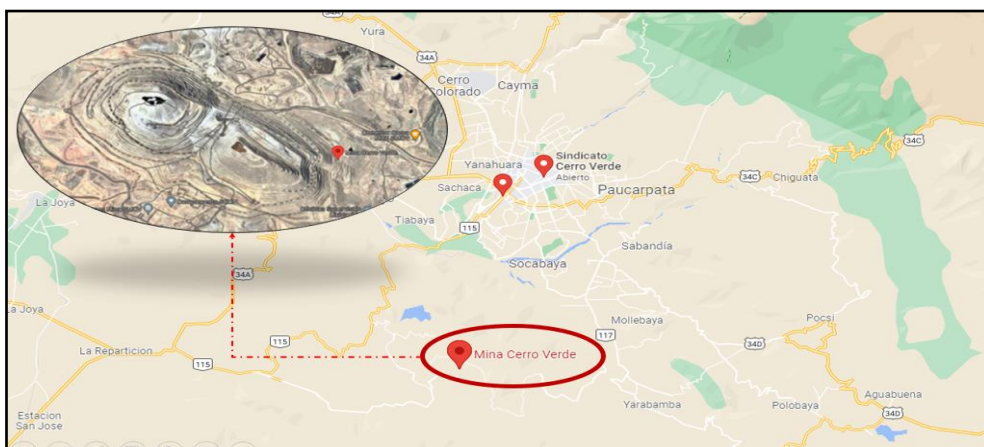
Nota. Fuente elaborada y modificada del Google Maps.

F. Operación Cerro Verde:

La mina Cerro Verde, de Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. (19.58% BVN), empresa afiliada a Buenaventura, está ubicada en el distrito de Uchumayo, provincia de Arequipa, región Arequipa. Actualmente, la empresa cuenta con el complejo de concentrado de cobre más grande del mundo.

Figura 153

Ubicación de Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.



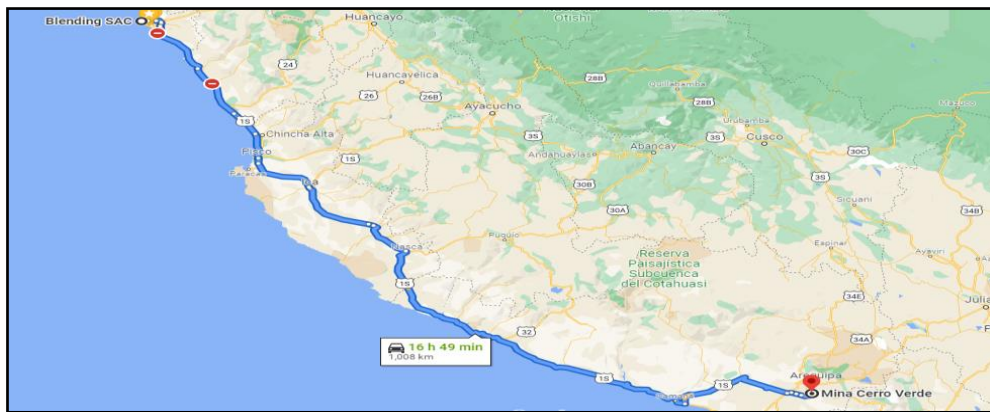
Nota. Fuente elaborada y modificada del Google Maps.

Hoja de ruta:

En el Anexo 1 – Operación Cerro Verde, se detalla los tramos y puntos de control que recorre las cisternas desde la Planta Blending SAC (zona de carga) hasta la zona de descarga (Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.). Así mismo, se puede apreciar en la Figura 24 el recorrido total que realiza el convoy.

Figura 164

Mapa de ubicación del proceso de carga, transporte y descarga de la operación. Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.



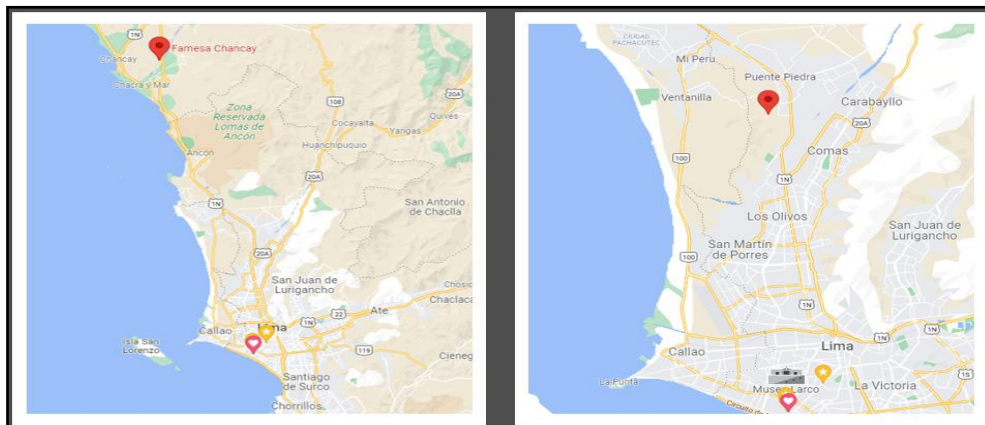
Nota. Fuente elaborada y modificada del Google Maps.

G. Operación Famesa:

Famesa es una empresa que está dedicada a la fabricación y comercialización de explosivos, accesorios y agentes de voladura. Cargo Transport SAC brinda servicios de transporte de sus insumos, siendo el Nitrato de Amonio el principal insumo que transporta. Los centros de acopio en el cual se van a realizar la carga y descarga están en Puente Piedra (Lima) y Chancay (Lima).

Figura 175

Ubicación de los centros de acopio de la empresa Famesa



Nota. Fuente elaborada y modificada del Google Maps.

Hoja de ruta:

Las Cisternas de la empresa Cargo Transport SAC, se encargan de cargar los insumos de la empresa Famesa en APM Terminals que queda en el puerto del Callao, para luego transportarlo a uno de los almacenes de Famesa ubicados en Puente Piedra y posteriormente transferirlo al centro de acopio que queda en Chancay.

Figura 186

Mapa de ubicación del proceso de carga, transporte y descarga de la operación. Famesa



Nota. Fuente elaborada y modificada del Google Maps.

H. Operación Transferencia

Para esta operación, Cargo Transport realiza el transporte de combustible desde la refinería La Pampilla con dirección a los puertos de Salaverry y Eten ubicados en los departamentos de La Libertad y Chiclayo respectivamente.

Figura 27

Mapa de ubicación del proceso de carga, transporte y descarga de la operación. (Terminal Eten PetroPerú y Planta Petro Perú)



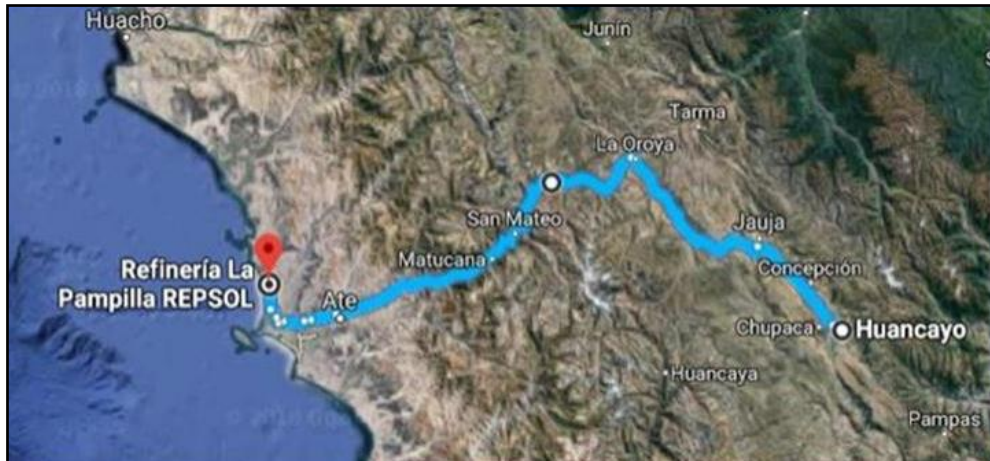
Nota. Fuente elaborada y modificada del Google Maps.

I. Operaciones Locales

La operación local se desarrolla en todo Lima, incluyendo Norte Chico, Sur Chico y Huancayo. Cargo Transport realiza la carga, transporte y descarga a toda la red de grifos Repsol transportando Diesel y Gasohol.

Figura 28

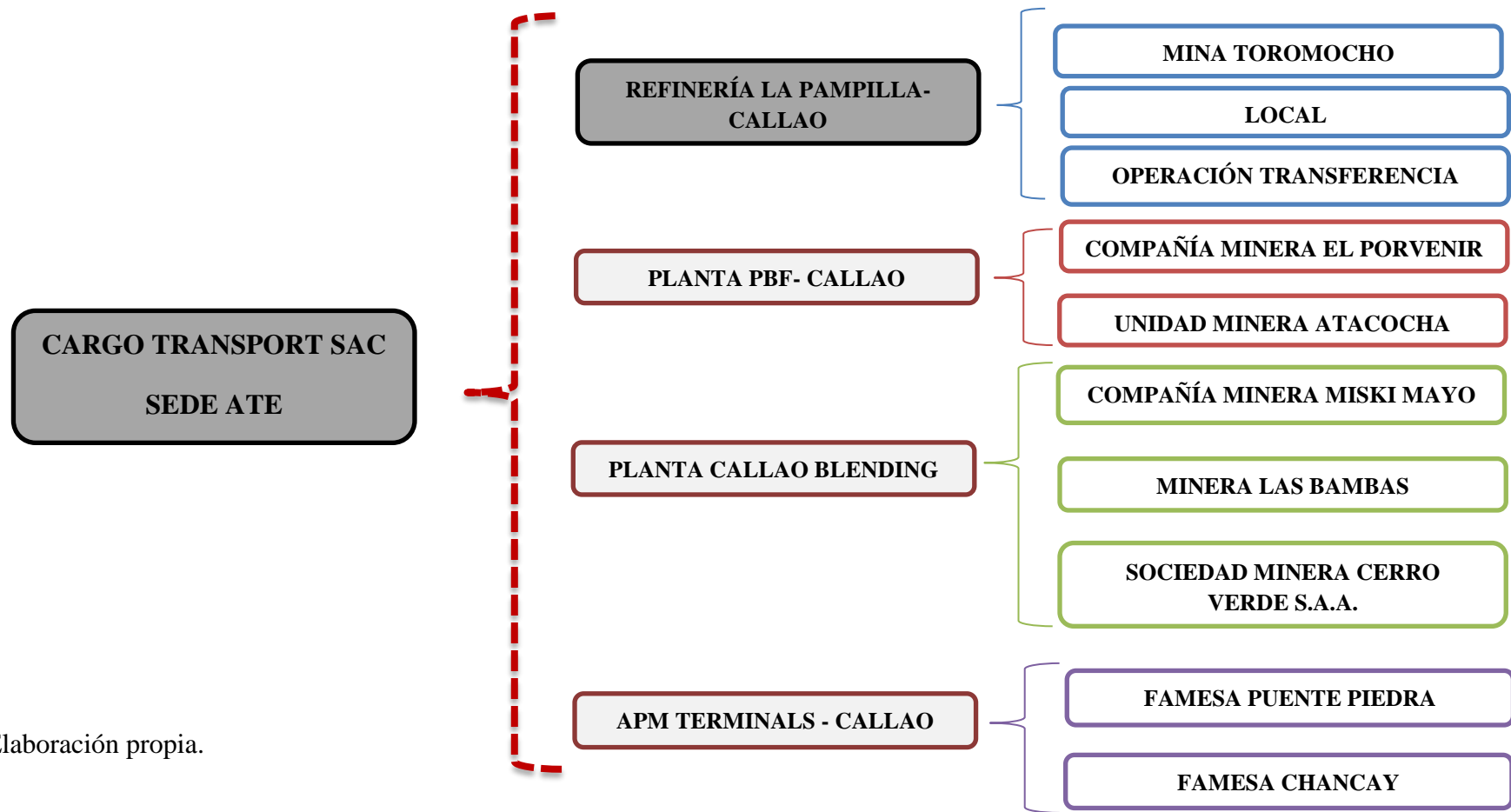
Mapa de ubicación del proceso de carga, transporte y descarga de la operación. Local



Nota. Fuente elaborada y modificada del Google Maps

Figura 29

Esquema de destinos que realiza la empresa Cargo Transport SAC a sus principales clientes



Nota. Elaboración propia.

4.1.1.3 Condiciones de las rutas asignadas.

La empresa Cargo Transport SAC cuenta con lineamientos para evaluar las rutas que realizan los conductores, quienes se encargan de transportar los materiales peligrosos a su punto de destino. Dichos lineamientos tienen el objetivo de identificar peligros y evaluar riesgos en la ruta de partida hasta el punto de descarga. Los puntos que el área de seguridad de la empresa Cargo Transport SAC evalúa son los siguientes:

- Identificar las señalizaciones establecidas a lo largo de la ruta.
- Identificar peligros y riesgos del recorrido (peatones, bicicletas, motorizados) y vehículos terceros (privados, públicos y pesados).
- Identificar los límites de velocidad establecidos.
- Reconocimiento e identificación del número de carriles.
- Identificar el estado de la vía por tramos.
- Especificar el tipo de zona donde se realizará el recorrido (Residencial, escolar, comercial, urbana, rural).
- Identificar el volumen de tránsito (peatones, vehículos de carga, uso particular, servicio público)
- Identificar las condiciones climatológicas.
- Identificar curvas, pendientes y derrumbes.
- Identificar presencia de animales en la ruta.

Para este apartado solo se mencionará el análisis de las rutas que tienen como destino U.M Toromocho, U.M Atacocha y U.M Toromocho debido a que son las rutas que presenta mayores condiciones de riesgo. Ver Anexo 2

4.1.1.4 Área de investigación

Cargo Transport S.AC tiene como principal prioridad la seguridad y salud de sus trabajadores, así como también el cuidado, protección del medio ambiente y el servicio de calidad dentro de todos sus procesos involucrando cada área de la organización en la búsqueda de un fin común.

A. Área de Sistemas Integrado de Gestión

La empresa cuenta con un Sistema Integrado de Gestión encargado de unificar y gestionar los diferentes aspectos de la organización en relación con las múltiples normas relacionadas a la gestión de la calidad, medio ambiente, salud y seguridad en el trabajo.

Entablando estrecha relación con las diversas áreas de la organización y realizando el seguimiento de las metas establecidas.

En ese sentido la organización se encuentra alineada a brindar:

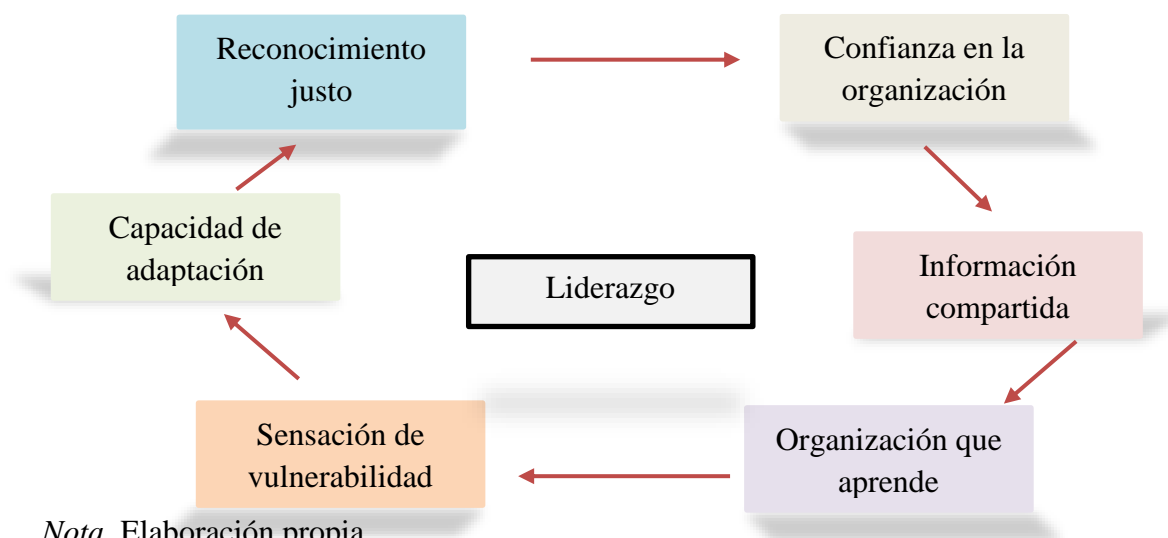
- La prevención de lesiones, dolencias, incidentes y enfermedades ocupacionales inherentes a nuestros servicios, manteniendo condiciones de trabajo seguras y saludables
- La eliminación de peligros y reducción de riesgos
- El control de los riesgos para la prevención de los accidentes de tránsito, contribuyendo a su reducción o eliminación
- Mantener una cultura organizacional promoviendo la consulta y participación del personal, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores en asumir una responsabilidad personal por la calidad, seguridad y salud en el trabajo, cuidado del medio ambiente, control y seguridad (BASC) y la seguridad vial.

B. Área de HS&SE

Área encargada de brindar el soporte al cumplimiento de los objetivos en relación con la Salud, Seguridad, Protección, Medio Ambiente y Seguridad Vial en cada uno de los procesos. Por tal motivo se busca impulsar el liderazgo como modelo de una cultura de seguridad arraigada a los trabajadores generando conciencia sobre la importancia de los actos dentro de las actividades desarrolladas, empezando por la alta gerencia hasta los operarios que son la base de la organización.

Figura 190

Modelo de Cultura de Seguridad CT



Nota. Elaboración propia

C. Área de Operaciones

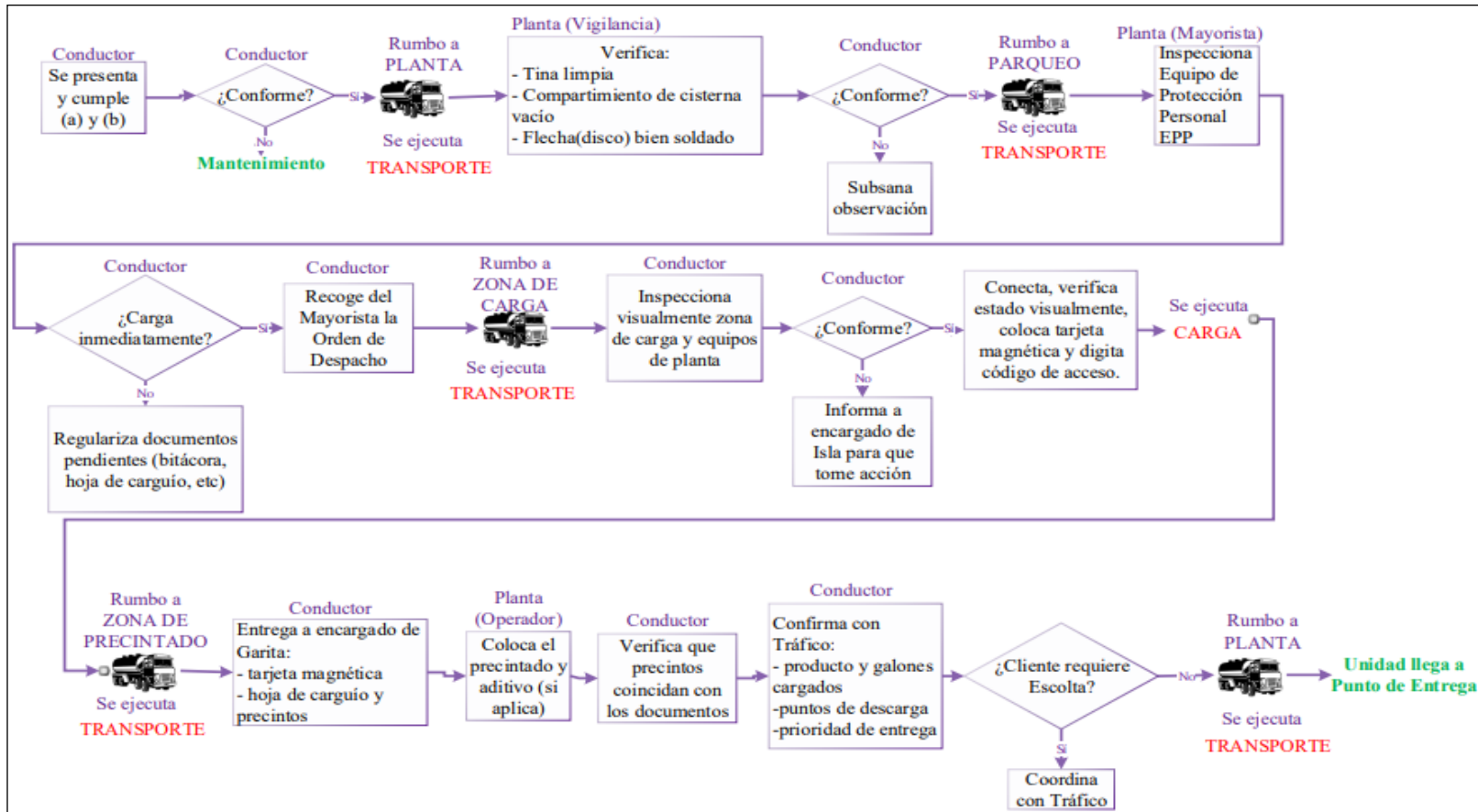
Área que se encarga de implementar los objetivos estratégicos de la organización, gestionando y utilizando los recursos para desarrollar y distribuir el servicio de carga, transporte y descarga a los clientes. Cumpliendo los estándares, normas y reglamentos a los que se encuentra alineada la empresa.

Procesos operativos

- Proceso de carga y transporte de materiales peligrosos

Figura 201

Flujograma del proceso de carga y transporte de materiales peligrosos

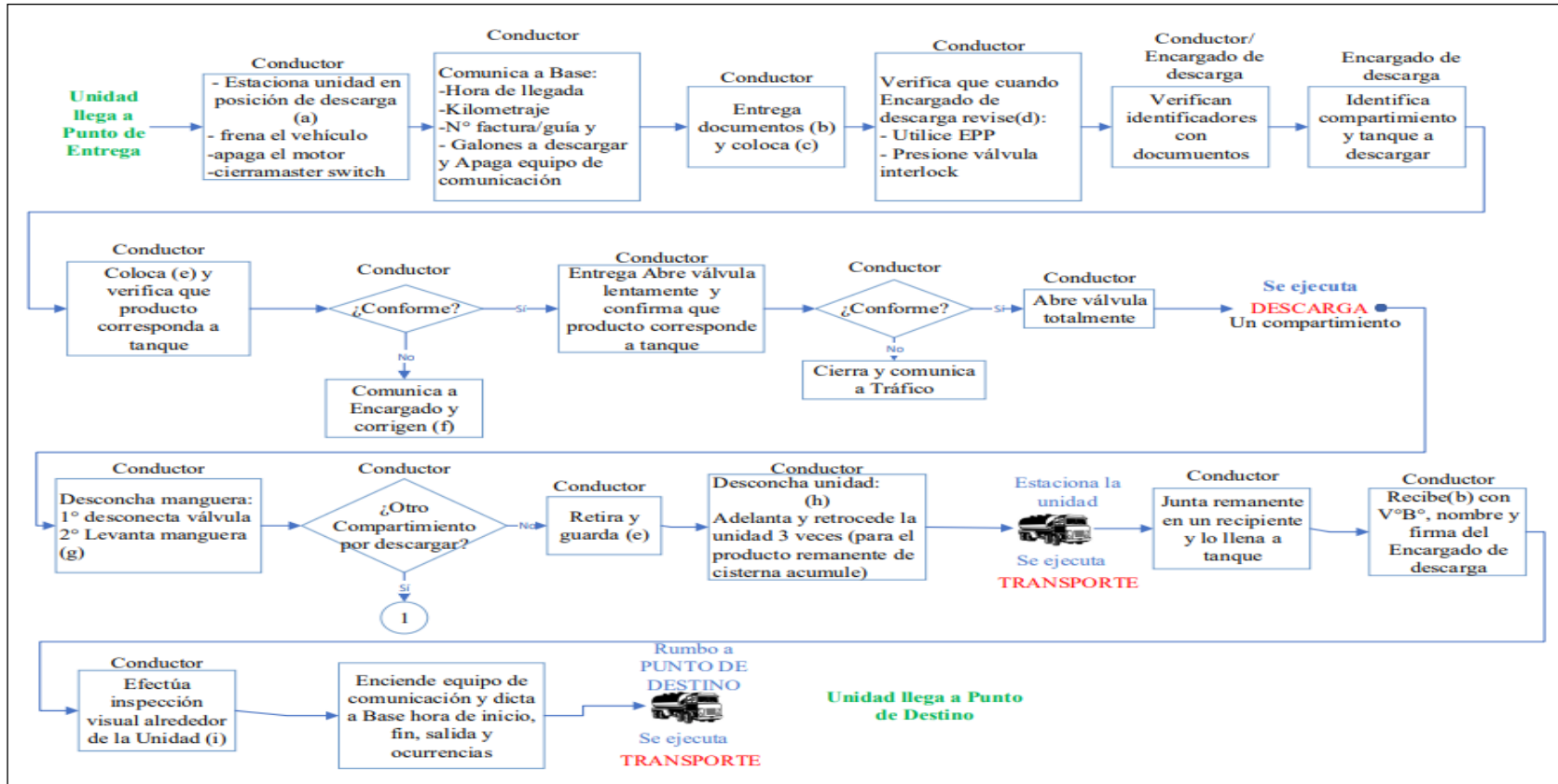


Nota. Flujograma de carga y transporte elaborado por Cargo Transport SAC. 2021

- Proceso de descarga de materiales peligrosos

Figura 212

Flujograma del proceso de descarga de materiales peligrosos

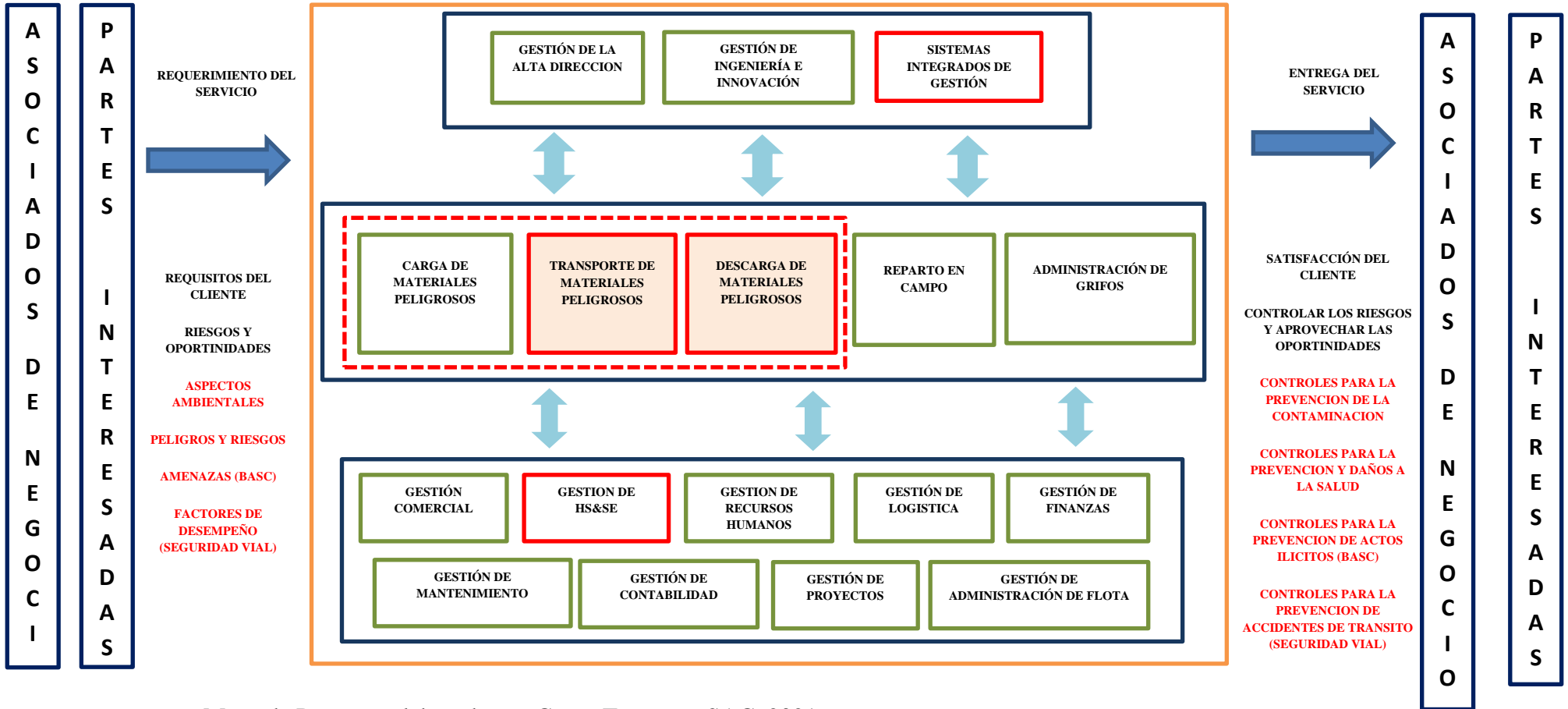


Nota. Flujograma de proceso de descarga realizado por Cargo Transport SAC

Estas tres áreas son base fundamental para el desarrollo de la implementación del Coaching ya que forman parte del proceso operativo y buscan la mejora continua en todas las actividades que brinda Cargo Transport a sus clientes. Enlazando cada área con los objetivos establecidos brindando así un servicio de calidad para la satisfacción al cliente, sin dejar de lado los controles para la prevención de daños a la salud, al medio ambiente y los accidentes de tránsito mejorando así la seguridad vial de los involucrados.

Figura 223

Mapa de Procesos de Cargo Transport SAC



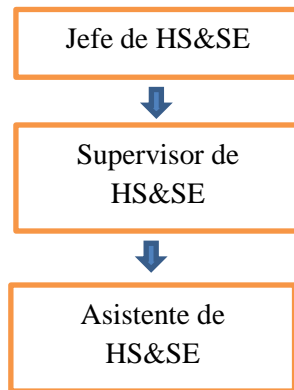
Nota. Mapa de Procesos elaborado por Cargo Transport SAC, 2021.

D. Estructura Organizativa

El estudio se centrará en el área de HS&SE como actor principal para la implementación del presente estudio. Tal como se muestra en la figura 35, esta área cuenta con la jefatura HS&SE, Supervisores y Asistentes que realizan el monitoreo constante de las operaciones ya detalladas.

Figura 34

Organigrama del área de HS&SE

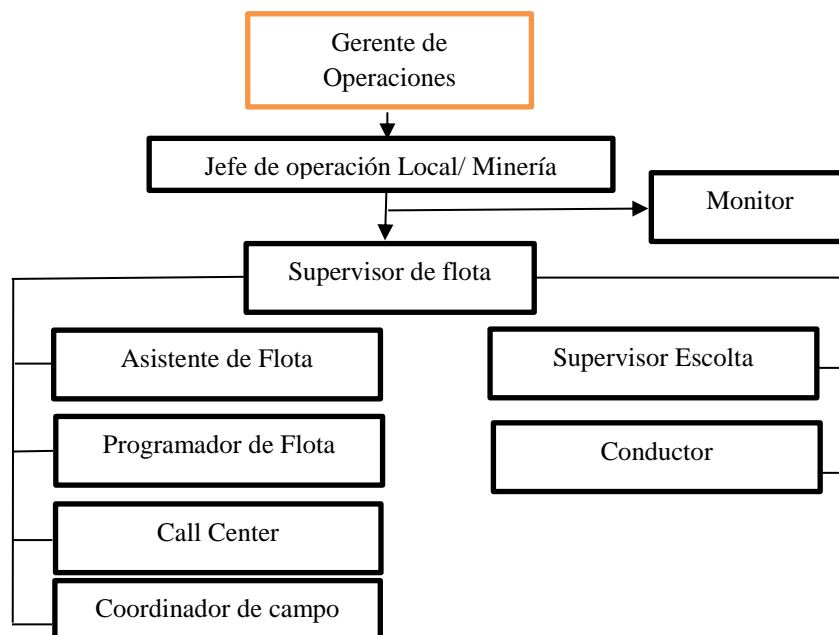


Nota. Elaboración propia.

Así mismo el área de Operaciones es donde será desarrollada la implementación del Coaching, su organigrama está conformado por un Gerente de Operaciones, jefe de Operaciones y Supervisor de flota. Este a su vez tiene a cargo a los Supervisores Escolta y conductores como se muestra en la figura 36.

Figura 35

Organigrama del área de Operaciones



Nota. Elaboración propia.

4.1.2 Materiales y componentes.

El presente trabajo de investigación utilizará lo siguiente:

- Cartillas de SBC: Se tomó la decisión de la recolección de las cartillas de observación para contabilizar los actos subestándar.
- Computadora: Medio por el cual se va a documentar todos los registros de los accidentes y seguimiento de la investigación.
- Microsoft office: Es un paquete de softwares que contiene un conjunto de aplicaciones que nos permitirá realizar las tareas de forma eficiente.
- Cámara fotográfica: esta herramienta servirá para tomar evidencias de la implementación del Coaching.
- Cartillas de Coaching: Herramienta a usar en las sesiones grupales e individuales (Preguntas Poderosas, GROW).
- Cartillas de evaluación 360 grados: Herramienta que permite evaluar el desempeño del trabajador por medio de competencias generales y relacionadas a la actividad a desarrollar.

4.1.3 Metodología.

En la prevención de riesgos existen diversos procedimientos establecidos y regulados por la normativa nacional que permiten mitigar los peligros a los que se enfrenta una persona en las actividades desarrolladas durante su jornada de trabajo, disminuyendo innegablemente la siniestralidad laboral; sin embargo, aún existe una ausencia en herramientas o metodologías que garanticen la eficacia y el cumplimiento de las medidas que se practican en una organización (Ingelom Consultoria SL, 2013). Esto se presenta debido a la falta de conciencia y al poco trabajo que se les otorga a las áreas del comportamiento humano. En este contexto nace la técnica del Coaching que permite fomentar el cambio e impulsar las metas personales y laborales, modificando los comportamientos de la persona permitiendo mejores resultados en todos los aspectos de su vida (Guillen et al. 2013). Es por ello por lo que la presente investigación es de carácter cualitativo siendo la variable dependiente el número de accidentes e incidentes; mientras que la variable independiente es la implementación del Coaching.

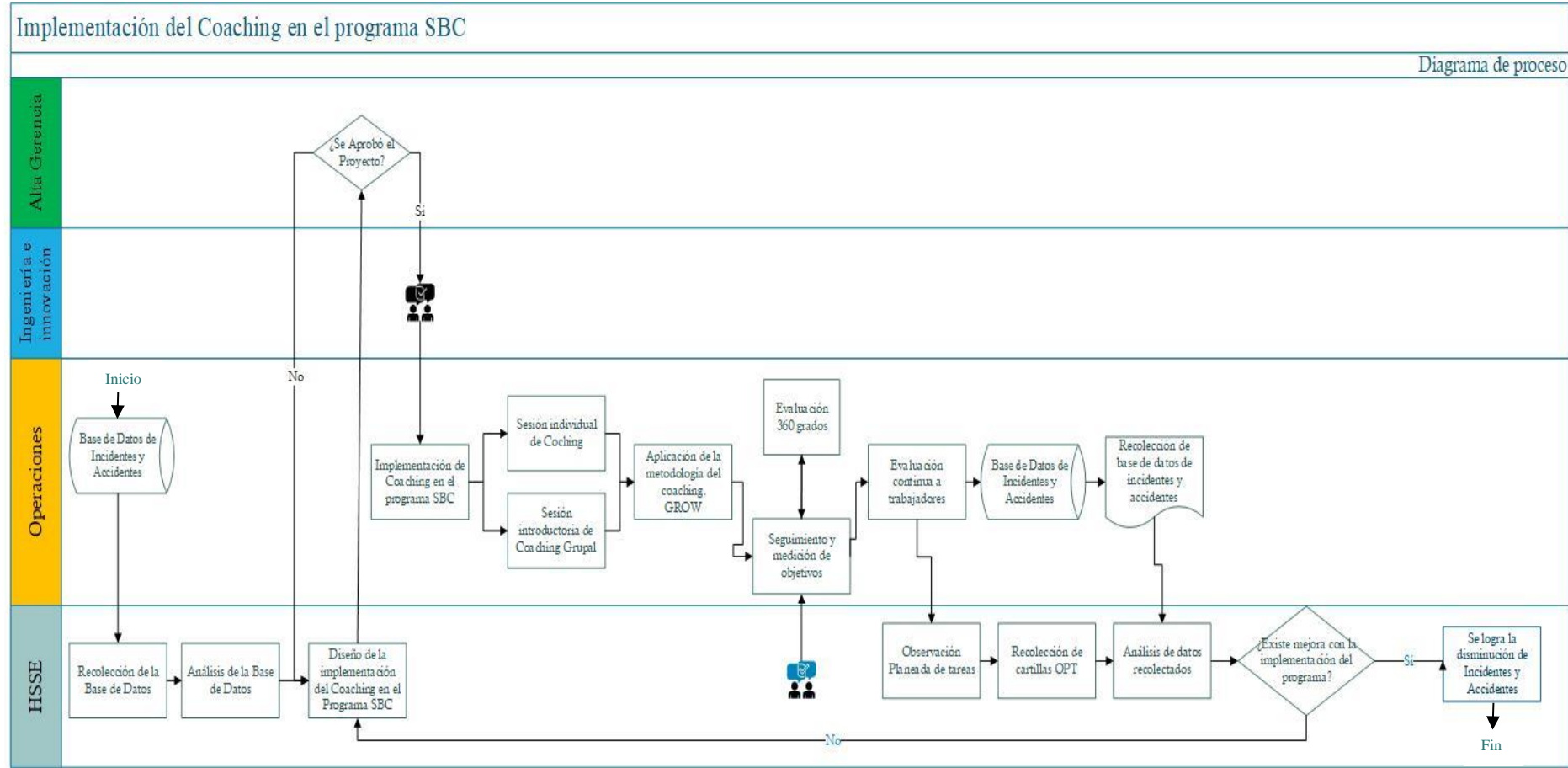
Esto debido a que se realizarán las mediciones en base a cartillas y encuestas realizadas, considerando la implementación del Coaching en la SBC como una metodología aplicable para la solución del problema.

4.1.3.1 Diseño de la propuesta de solución

El diseño de la presente investigación detalla las áreas y procesos involucrados en la implementación del coaching en el programada de la SBC con el objetivo de disminuir los comportamientos inseguros de los trabajadores; y así mismo reducir los incidentes y accidentes en la organización a partir de la metodología GROW como base del Coaching.

Figura 236

Flujograma de la propuesta de solución



Nota. Elaboración propia

4.1.3.2 Definición de muestra de investigación

En la implementación de la metodología se propuso como población de estudio a un total de 78 conductores.

Tabla 4

Cantidad de conductores y escoltas por operación

Operación	N° de conductores
Op. Toromocho	12
Op. Transferencia	8
Op. Local	32
Op. Las Bambas	5
Op. Cerro Verde	5
Op. Atacocha	5
Op. El Porvenir	5
Op, Miski Mayo	3
Op. Famesa	3

Nota. Datos de la cantidad de trabajadores de Cargo Transport SAC

Para determinar el tamaño de muestra con una confiabilidad del 95% y con un margen de error del 5% se utilizó la siguiente formula:

$$n = \frac{NZ^2S^2}{d^2(N - 1) + z^2S^2}$$

Donde: n= tamaño de la muestra

N= tamaño de la población (95 trabajadores)

Z= valor de Z crítico, a un 95% de confianza (1.95)

p= probabilidad de éxito (50%)

q=probabilidad de fracaso (50%)

d= nivel de precisión absoluta o error admisible (5%)

$$n = \frac{78 \times 1.95^2 \times 0.5^2}{0.05^2(95 - 1) + 1.95^2 \times 0.5^2}$$

$$n = 62.54 = 62$$

Se determinó que el total de trabajadores para la presente investigación sería 62 conductores.

4.1.3.3 Definición de instrumentos para registro de datos

Para la investigación se han implementado instrumentos a lo largo del proceso que permiten el desarrollo adecuado de la propuesta, la recolección y el análisis de datos.

- Cartillas Observación Planeada de Tareas (OPT): La observación de las actividades a desarrollarse para la presente tesis (transporte y descarga) se realizó mediante las cartillas OPT que permiten supervisar las tareas que realiza el trabajador, así como también la forma de realizarlas. El objetivo de estas observaciones es determinar el porcentaje de comportamiento seguros que presenta el conductor al realizar dicha actividad y llevar el registro del cumplimiento de los procedimientos que permitan disminuir los incidentes y accidentes en la organización.

Tabla 5

Observación Planeada de Tarea (OPT)

		Observación Planeada de Tarea (OPT) CONDUCCIÓN VEHÍCULO PESADO				
Lugar /Proyecto:			Fecha:		(1) N° Control:	
Observado:		Firma:			Empresa:	
Años de experiencia:		Firma:			Empresa:	
Observador:		Firma:			Empresa:	
OBSERVACIONES SOBRE BUENAS PRACTICAS DE SEGURIDAD						
DEFICIENCIAS ENCONTRADAS						
N°	Causa Básica (2)	Acto o Condición Sub-Estándar (3)	Acción Correctiva	Respons.	Fecha Cumplim.	Fecha de Cierre
Revisado por:			Firma		Fecha	
<p>(1) El número de control será asignado por el área de seguridad d</p> <p>(2) En el casillero de la causa básica se colocará la nomenclatura correspondiente a la tabla de causas básicas colocando primeramente FP para factores personales o FT para factores de trabajo, seguido del número de que identifica el tipo de causa básica seguido de un punto y luego la letra de la subdenominación de la causa.</p> <p>(3) Breve descripción del acto o condición subestándar relacionada a la deficie:</p>						
% Cumplim		Acción a Tomar				
< 83%		Requiere acciones correctiva y programar OPT Programar OPT al trabajador an				
>=83% - <90%		Requiere acciones correctiva y programar OPT Programar OPT al trabajador an				

Nota. Cartilla de observación OPT elaborado por Cargo Transport SAC

Tabla 6

Descripción de tareas realizadas durante la conducción

	DESCRIPCIÓN DE LA TAREA	N/A	Acep.	Defic.
GENERALES DE SEGURIDAD				
1	Completa la inspección previa al viaje. De lo contrario, realiza una recorrida de seguridad/ inspección de los neumáticos. Ajusta el asiento/ controla los espejos antes de poner el vehículo en marcha.			
2	No hay objetos sueltos en la cabina del camión			
3	Usa el casco y utiliza los tres puntos de apoyo al subir y descender del camión			
4	El conductor y acompañante se colocan el cinturón de seguridad antes de iniciar la marcha			
5	Apaga el celular antes de poner en marcha el vehículo			
6	Cumple todas las normas de tránsito y respeta los límites de velocidad			
7	La tarjeta de ruta está actualizada y se indican los peligros de la ruta y el sitio de descarga			
8	Toma un descanso de 15 minutos después de 2 horas consecutivas de manejo para evitar la fatiga.			
9	mantiene dos manos en el volante en posición de 9 y 3			
ENTRANDO Y/O SALIENDO DE LA PLANTA O ESTACIÓN DE SERVICIO				
10	Evalúa la entrada /salida antes de tomarlas y no excede el límite de velocidad del Terminal			
11	Obedece las señalizaciones y permita el paso de otros vehículos/personas			
12	Se acerca despacio a la puerta o entrada y espera su turno de ingreso			
CONDUCIENDO- REDUCIENDO LA VELOCIDAD /DETENIÉNDOSE				
13	Evalúa el tráfico, se adapta a las condiciones cambiantes del tráfico para evitar detenciones innecesarias o frenadas bruscas			
14	Se detiene 3 o 4 mts antes de otros vehículos o cruces peatonales			
15	Al reiniciar la marcha espera unos segundos antes de acelerar, permitiendo que otros vehículos se alejen			

CONDUCIENDO- EN LA RUTA				
16	Cede el paso, permite que otros vehículos ingresen a la ruta, cambien de carril, doblen, etc			
17	Es amable/ tolerante de errores de otros conductores			
18	Mantiene espacio de seguridad alrededor del vehículo (frente, lados y atrás) y evita puntos ciegos			
19	analiza la ruta delante de él (15 segundos), adjuntando la velocidad a las condiciones de tránsito, la vía o el clima y se anticipa a las acciones de los demás evitando frenadas bruscas, cambios de carril, etc.			
20	Mantiene contacto visual con otros conductores, usa la bocina o las luces para alertar a los demás			
21	Observa los espejos cada 5 a 8 segundos y siempre que realiza alguna maniobra o cambia de carril			
22	No mantiene la vista fija en un mismo punto durante más de 2 segundos			
23	Mantiene una distancia mínima de 4 segundos con el vehículo que se encuentra delante			
CONDUCIENDO- ADELANTANDO/ CAMBIANDO DE CARRIL				
24	Observa los carriles hacia delante y selecciona el carril que ofrece menos resistencia			
25	Antes de cambiar de carril utiliza las señales con anticipación, revisa los puntos ciegos y permite el espacio adecuado hacia el frente y los costados			
26	Mantiene la velocidad debajo del límite en todo momento			
27	Ingresa/ sale de las autopistas a velocidades menores al límite indicando en condiciones buenas y a menor velocidad aún en condiciones climáticas adversas			
CONDUCIENDO- EN LAS INTERSECCIONES				
28	Reduce la velocidad/ coloca el pie en el freno preparándose para frenar al acercarse a las intersecciones			
29	Se posiciona adecuadamente en las intersecciones antes de girar y espera su turno antes de proceder			
30	utiliza las señales antes y durante de los giros			
31	Permanece atento al cambio de señales de tránsito y las respeta			
32	Evalúa las intersecciones y anticipa movimientos de otros antes de entrar a la intersección y llegar al "punto sin retorno"			
33	Anticipa giros ilegales o peligrosos de otros y les permite el paso			
34	Verifica continuamente los espejos y señales al girar y lo hace con precaución			

CONDUCIENDO- EN LAS INTERSECCIONES				
35	Entra/ sale de acuerdo con la tarjeta de ruta			
36	Sigue las precauciones / instrucciones especiales de la tarjeta			
37	verifica las tutas de entrada / salida antes de avanzar			
38	Retrocede solo si está indicado en la hoja de ruta y siempre con asistencia de un hombre guía			
39	Se ubica a una distancia mínima establecida para el despacho de las unidades en campo			
40	Mantiene especial cuidado en obstáculos, postes, vehículos, etc. Al ingresar o salir del sitio de entrega			
%de cumplimiento= %				
%de cumplimiento= (Aceptables/(Aceptable+Deficiente)) x100				

Nota. Cartilla de descripción de tareas durante la conducción elaborado por Cargo Transport SA

- **Sesiones Coaching:** Las sesiones permiten realizar y entablar una relación entre el coach y el Coachee (Pupilo) mediante la interacción fortaleciendo el vínculo inicial entre ambos. Permitiendo analizar y reflexionar sobre los propósitos del Coachee. Durante las sesiones se busca que el Coachee desarrolle su autonomía y motivación para poder fortalecer sus habilidades; y modificar su conducta. Trazando objetivos individuales o grupales que sean alcanzables en un tiempo determinado.
- **Evaluación 360°:** Cartilla de evaluación de competencias del trabajador, desarrollado por personal de su entorno laboral (supervisor, programadores, personal administrativo y operarios)

Figura 247

Evaluación 360 grados

EVALUACIÓN 360 GRADOS

Puesto de trabajo del evaluador:

I. DATOS DEL EVALUADO

Apellido y Nombre	
Puesto	
Área	
Fecha de evaluación	

II. COMPETENCIAS EVALUADAS

A continuación, debe calificar el grado de desarrollo de las competencias enunciadas en el siguiente cuadro.

Complete el casillero "Calificación", con aquel valor que considere adecuado

1-2: Deficiente 3-4: Regular 5-6: Bueno 7-8: Muy Bueno 9-10: Excelente

Competencias Generales	Calificación	comentarios
Adaptabilidad: Capacidad de responder con flexibilidad a los cambios que ocurren en su entorno		
Proactividad: Presenta iniciativa y tiene la capacidad de anticiparse a los problemas.		
Trabajo en Equipo: Trabaja cooperativamente con otros. Interesado en alcanzar un objetivo común		
Comunicación: Capacidad de comunicarse de manera efectiva en el entorno laboral		
Inteligencia emocional: Capacidad de la persona para reconocer sus propias emociones y de los demás.		

Resolución de conflictos: Rápida ejecutividad ante pequeñas dificultades o retos que surgen en el desarrollo de la actividad		
Competencias Especificas	Calificación	comentarios
Experiencias en el rubro: Conocimiento y habilidad dentro de la actividad desarrollada		
Seguridad en el trabajo: Conocimiento y ejecución de técnicas preventivas y control de los riesgos laborales		
Iniciativa de trabajar seguro: Tener la capacidad de ver algo que se debe hacer y decidir hacerlo por su propia voluntad		

Nota. Elaboración Propia

- Cuestionario Coaching: Preguntas claves para la interiorizar la situación real en la que se encuentra el coachee, busca que este reflexione, replantee, formule y actúe frente a diversas situaciones a las que se enfrenta.

Estas preguntas son denominadas “Poderosas” debido a que son eficaces permitiendo que la persona encuentre la respuesta por sí mismo y que el Coach solo sea el encargado de guiar el desarrollo del individuo (Martínez, 2020).

Tabla 7

Preguntas Poderosas del Coaching

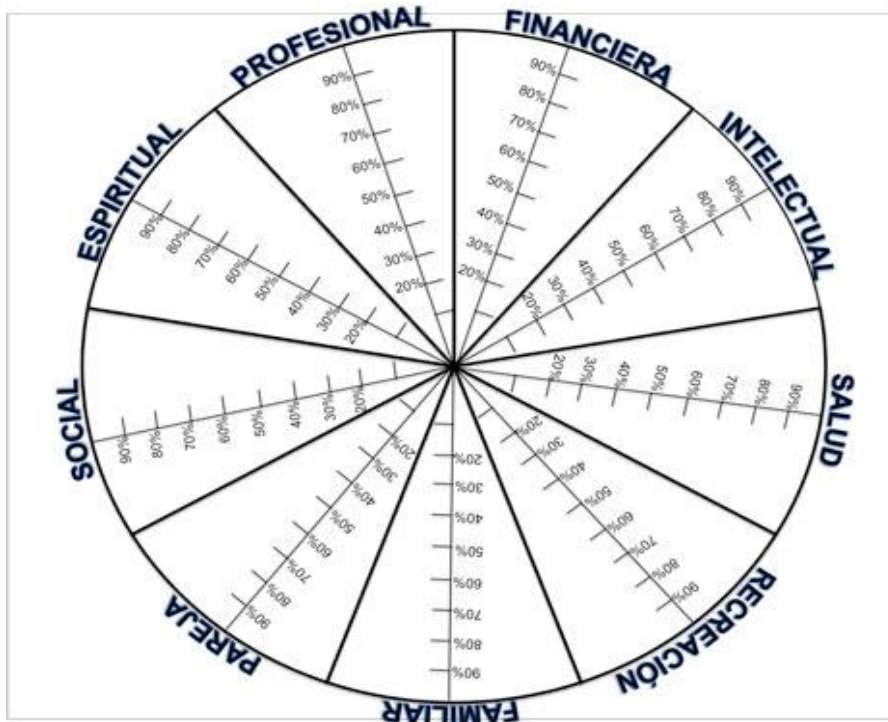
1. ¿Cómo te describirías a ti mismo?
EN EL TRABAJO/ESTUDIO
a) A nivel laboral/estudios, ¿cómo reaccionas en situaciones en las que te sientes bajo presión?
b) En qué situaciones es difícil manejar tus emociones.
c) ¿Qué situaciones te producen miedo? (a nivel de pareja, familia, trabajo, estudio)
d) Cuando alguien te falla o no cumple tus expectativas, ¿cómo reaccionas?
e) ¿Qué tomas en cuenta para entregar tu confianza a alguien?
CON LAS PERSONAS:
f) ¿Cuándo estás involucrado en una tarea o proyecto te sientes más cómodo haciéndolo, individualmente o en equipo? ¿Con qué tipo de personas te es más fácil relacionarte?
g) Qué tipo de personas te generan rechazo, o desagrado (describe las situaciones)
h) Cuáles son las principales fortalezas que vez en ti (mínimo tres) y describe cómo se evidencian de manera práctica en tu vida.
3. En tu opinión, ¿Cuáles son las oportunidades de mejora que vez en ti (mínimo tres) y describe cómo se traducen en tu vida?

Notas. Preguntas poderosas del coaching de Martínez, 2020

- Rueda de la vida (Coaching): Es la representación de un círculo compuesto por 9 áreas de la vida (Profesional, Financiera, Intelectual, Salud, Recreación, Familiar, Pareja, Social, Espiritual, Profesional) que permite identificar el grado de satisfacción en la cual se encuentra el individuo, así mismo determina que área de la vida se debe prestar atención y trabajar sobre ella.

Figura 258

Rueda de la vida



Nota. Rueda de la vida de coaching elaborado por Martinez,2020

- Cartillas GROW (Coaching): El modelo GROW es una herramienta que permite y ayuda en la solución de problemas por medio de un plan obteniendo resultados probados en cuanto a eficiencia, productividad y simplicidad. Debido a esto, su uso es cada vez más común cuando se desarrolla el coaching en una organización o en una persona. Según sus siglas en ingles plantea lo siguiente:

GOAL (Metas/Objetivos) – Define las metas que desea alcanzar el Coachee.

REALITY (Realidad) – Examina la situación actual en la cual se encuentra el Coachee.

OPTION (Opciones y alternativas) – Evalúa las diferentes alternativas para llegar destino.

WILL (Lo que haré) – Determina qué se va a hacer, cuándo y quién realizará lo planteado anteriormente.

Tabla 8*Metodología Grow*

PLAN DE ACCIÓN			
OBJETIVO GENERAL: Redacte ¿Cuál es el problema, conflicto o desafío?, ¿Qué deseo cambiar? usando la metodología SMART			
OBJETIVO ESPECIFICO (G) SMART ¿Qué objetivo específico deseo alcanzar?	REALIDAD (R) ¿De qué realidad parto?, cual es mi situación actual y la distancia que me aleja del objetivo	OPCIONES (O) ¿Cuáles son las opciones para seguir para alcanzar el objetivo?	VOLUNTAD Y COMPROMISO (W) ¿Qué clase de apoyo necesito para hacerlo posible?
Objetivo 1			
Objetivo 2			
Objetivo 3			
Objetivo 4			

Nota. Metodología Grow según Withmore,2003

4.1.3.4 Descripción del procedimiento

La implementación del Coaching en el Programa de Seguridad Basado en el Comportamiento se desarrolla por el área de HS&SE en conjunto con el área de Operaciones. El presente proyecto tiene una duración de 3 meses y el monitoreo realizado es de forma constante durante el desempeño de las actividades.

a. Obtención de base de datos y análisis.

Inicialmente se realizó la recolección de la base de datos de los incidentes y accidentes ocurridos en la empresa desde enero del 2020 a setiembre del 2021 relacionados a la Seguridad y salud ocupacional, Medio Ambiente, Seguridad Vial y Calidad con el objetivo de determinar el total de eventos ocurridos en cada área de gestión, así como también las causas inmediatas de los incidentes y accidentes a fin de proponer el plan de acción para mitigar su ocurrencia.

Tabla 9*Total de incidentes y accidentes año 2020 – enero 2021 a setiembre 2021*

2020		2021-Agosto	
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	TOTAL	SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	TOTAL
N° DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES	0	N° DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES	0
ACCIDENTE PERSONAL FATAL	0	ACCIDENTE PERSONAL FATAL	0
ACCIDENTE PERSONAL INCAPACITANTE	2	ACCIDENTE PERSONAL INCAPACITANTE	2
ACCIDENTE PERSONAL LEVE	0	ACCIDENTE PERSONAL LEVE	0
INCIDENTE PERSONAL	0	INCIDENTE PERSONAL	1
MEDIO AMBIENTE	TOTAL	MEDIO AMBIENTE	TOTAL
ACCIDENTE AMBIENTAL	1	ACCIDENTE AMBIENTAL	0
INCIDENTE AMBIENTAL	4	INCIDENTE AMBIENTAL	7
SEGURIDAD VIAL	TOTAL	SEGURIDAD VIAL	TOTAL
ACCIDENTE VEHICULAR	1	ACCIDENTE VEHICULAR	0
INCIDENTE VEHICULAR	40	INCIDENTE VEHICULAR	51
CALIDAD	TOTAL	CALIDAD	TOTAL
ACCIDENTE DE PROCESOS	0	ACCIDENTE DE PROCESOS	0
INCIDENTE DE PROCESO	20	INCIDENTE DE PROCESO	0
TOTAL	68	TOTAL	61

Nota. Elaboración propia

En la Tabla 9, se observa la clasificación de los eventos ocurridos en la empresa Cargo Transport, los cuales se clasificaron en accidentes o incidentes según su gravedad, identificando que el mayor número de ocurrencias se dieron en temas de Seguridad Vial en ambos años. Así mismo según el evento ocurrido, se clasificaron según las causas inmediatas identificadas (Actos Subestándar o Condición Subestándar). En la Tabla 10 se muestra el número de actos y condiciones del total de eventos ocurridos en los periodos 2020 y enero - agosto 2021. Obteniendo como resultado una mayor cantidad de

incidentes y accidentes, ocasionados por actos inseguros. En este sentido, se diseñó el coaching en el programa de seguridad con el fin de contribuir al cambio y concientización de seguridad en la organización.

Tabla 10

Total de actos y condiciones subestándar de Cargo Transport SAC

	Actos subestándares	Condiciones subestándares	Total
2020	50	18	68
2021 (Ene-Ago)	55	6	61
Total	105	24	129

Nota. Elaboración propia

b. Diseño del Coaching para la empresa

Se tiene una población de estudio de 62 participantes, motivo por el cual se ha desarrollado 03 sesiones de Coaching, 06 sesiones grupales de monitoreo y seguimiento durante 3 meses tal como se destalla en el siguiente cronograma:

Tabla 11

Cronograma de actividades de las sesiones de Coaching

6-sep.	7-sep.	8-sep.	9-sep.	10-sep.	11-sep.	Actividades
SC-G1	SC-G2		SC-G3	SC-G4		Sesión 01
13-sep.	14-sep.	15-sep.	16-sep.	17-sep.	18-sep.	Monitoreo 01
		SC-G1			SC-G2	
20-sep.	21-sep.	22-sep.	23-sep.	24-sep.	25-sep.	Monitoreo 02
	SC-G3			SC-G4		
4-oct.	5-oct.	6-oct.	7-oct.	8-oct.	9-oct.	Sesión 02
SC-G1	SC-G2		SC-G3		SC-G4	
11-oct.	12-oct.	13-oct.	14-oct.	15-oct.	16-oct.	Monitoreo 03
		SC-G1			SC-G2	
18-oct.	19-oct.	20-oct.	21-oct.	22-oct.	23-oct.	Monitoreo 04
	SC-G3			SC-G4		
8-nov.	9-nov.	10-nov.	11-nov.	12-nov.	13-nov.	Sesión 03
SC-G1	SC-G2		SC-G3		SC-G4	

15-nov.	16-nov.	17-nov.	18-nov.	19-nov.	20-nov.	Monitoreo 05
SC-G1				SC-G2		
22-nov.	23-nov.	24-nov.	25-nov.	26-nov.	27-nov.	Monitoreo 06
SC-G3			SC-G4			

Nota. SC-G1 (Sesión de Coaching -Grupo 1), SC-G2 (Sesión de Coaching -Grupo 2), SC-G3 (Sesión de Coaching -Grupo 3) y SC-G4 (Sesión de Coaching -Grupo 4). Elaboración propia.

Se dividieron el total de participantes en 02 grupos de 15 trabajadores y 02 grupos de 16. Cada sesión de coaching tendrá una duración de 02 horas; y las reuniones grupales de monitoreo se desarrollarán en 45 minutos.

En la primera sesión, se desarrollará lo siguiente:

- ¿Qué es el coaching? (participación de colaboradores)
- Implicaciones, competencias y fases del proceso de la aplicación del coaching.
- Presentación del cronograma de la implementación del coaching
- ¿Qué se espera de ello respecto a la implementación del coaching?
- Presentación del cuestionario Coaching y análisis de respuesta.
- Aplicación de la rueda de la vida.
- Presentación y aplicación de la metodología GROW y el planteamiento de metas SMART
- Cierre y retroalimentación de la primera sesión.

Entre las sesiones, se realizará el monitoreo y seguimiento de los objetivos establecidos de la primera sesión de coaching. Así mismo, se alinearán los objetivos y se medirá el progreso logrado del participante.

En la segunda sesión, se desarrollará el feedback constructivo:

- Presentación de metodología de evaluación 360 grados.
- Aplicación de la evaluación 360 de los participantes seleccionados.
- Seguimiento de objetivos GROW y valoración de acciones.

- Motivación de los participantes orientándolo al logro de las metas.

En la tercera sesión, se desarrolló lo siguiente:

- Presentación de porcentaje de consecución logrado (0%-100%)
- Explicación de los principales puntos trabajados por objetivo.
- Alcance a futuro de cada objetivo (desarrollo autónomo).
- Planteamiento de nuevas metas alineadas al trabajo.
- Evaluación 360 grados de los participantes seleccionados.

c. Difusión de la implementación del Coaching

Los líderes de las áreas involucradas a cargo de las operaciones difunden la implementación del Coaching mediante reuniones previo al inicio de la jornada. Donde se detalla el motivo de la implementación del Coaching, los objetivos y beneficios de esta metodología en forma general.

Figura 39

Difusión de la implementación del Coaching.



Nota. Elaboración propia.

c. Sesiones de Coaching a las operaciones

Se realizaron tres sesiones de Coaching en las bases de la organización, siendo un total de 62 trabajadores que formaron parte del estudio. Cada sesión tiene una duración de 120 minutos. Se dio inicio al programa mediante la participación de los trabajadores y lluvia

de ideas sobre el Coaching. Se detalló la metodología Coaching a cada grupo durante la primera semana; dando a conocer las implicancias, competencias y fases del programa. Así mismo se presentó el cronograma de actividades a desarrollarse durante los 3 meses.

Se realizaron las dinámicas correspondientes según el diseño de la implementación del Coaching y la utilización de las herramientas para su desarrollo.

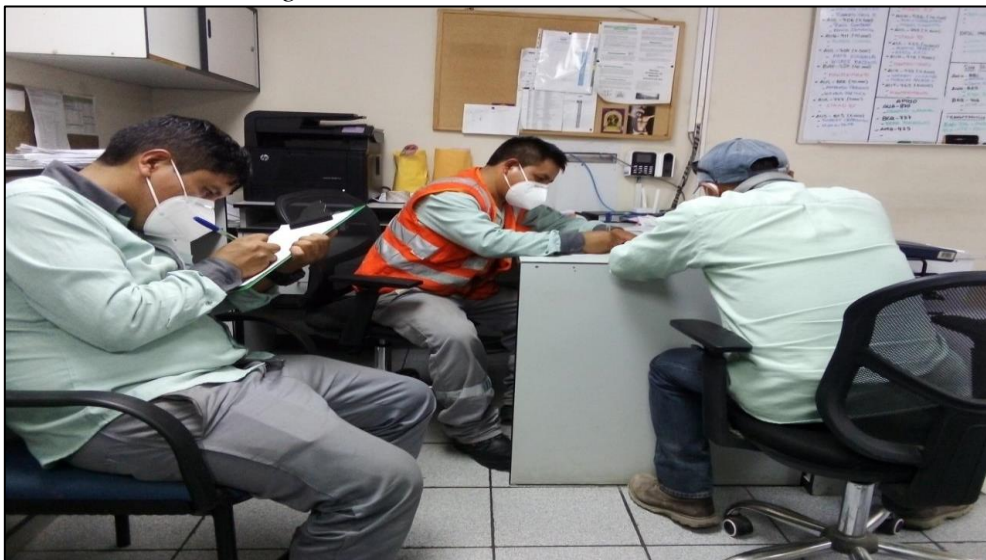
Los participantes desarrollaron el cuestionario base para identificar la situación actual de los aspectos personales y laborales de su vida, así mismo se apoyaron en la realización de la Rueda de la Vida la cual les brindo un panorama representativo de su realidad para establecer las metas respecto a sus necesidades.

Se presentó la metodología GROW para su posterior aplicación. Los participantes identificaron sus objetivos y lo plantearon en la matriz GROW inicial para las sesiones futuras.

Finalmente se concluyó la primera sesión con la retroalimentación de lo aprendido y los objetivos bases planteados para los monitoreos de las semanas siguientes.

Figura 40

Primera sesión de Coaching



Nota. Elaboración propia

Durante las sesiones de monitores y seguimiento se examinaron las cartillas GROW con el fin de verificar el cumplimiento progresivo de los objetivos de cada participante para alinear las metas pendientes.

En la segunda sesión, se desarrolló el “Feedback” constructivo de la reunión anterior. Así mismo se presentó una nueva metodología de evaluación denominada “Evaluación 360 grados”, la cual consta solicitar 5 trabajadores voluntarios de los 62 participantes para ser evaluados por sus pares, superiores (supervisores) y por sí mismo, las evaluaciones constan de 6 competencias generales y 3 competencias específicas relacionadas al puesto de trabajo y al área de Seguridad y Salud en el Trabajo; estas son puntuadas con valores que van desde el 1 al 10 dependiendo de cada percepción de los evaluadores. Dando un resultado final del desempeño del trabajador al desarrollar sus actividades.

Estas evaluaciones se realizaron de forma previa y posterior al desarrollo del programa con el objetivo de evaluar el desempeño laboral inicial y final de los participantes.

Se realizaron dinámicas y concursos de motivación a los participantes para el seguimiento de logro de objetivos en el tiempo determinado.

Figura 261

Segunda sesión de Coaching



Nota. Elaboración propia.

Para la tercera sesión, se hace una revisión y repaso de los compromisos asumidos por los trabajadores de la compañía. Se mide el cumplimiento de las metas trazadas en la metodología GROW, se hace un reforzamiento positivo y negativo para establecer compromisos a largo plazo. Se validan las metas cumplidas y se recopilan los elementos de aprendizaje del trabajador por medio de encuestas. Así mismo, se mide el grado de satisfacción y motivación a los trabajadores posterior a las sesiones de Coaching. Se continúa realizando el monitoreo del avance de los participantes al largo del estudio.

Figura 272

Tercera sesión de Coaching en campo



Nota. Elaboración propia

d. Observación y recolección de comportamientos

En paralelo a las sesiones de Coaching se continuó realizando la observación planeada de tareas (OPT) para constatar la existencia de mejoras en las conductas de los trabajadores durante el desarrollo de sus actividades, obteniendo el porcentaje de cumplimiento y comportamientos seguros de los trabajadores. Con ello, se tendrá registro para un posterior análisis del antes y después de la aplicación del programa de Coaching.

Figura 283

Observación del cumplimiento del procedimiento de descarga.



Nota. Elaboración propia

e. Encuestas de Satisfacción del Coaching.

Culminadas las sesiones de Coaching se elaboró un cuestionario de satisfacción, el cual fue desarrollado por todos los participantes del programa. Esta base de datos fue analizada mediante la metodología del alfa de Cronbach para validar la muestra obtenida.

4.1.4 Limitación de la implementación de la propuesta

Durante el desarrollo de implementación del Coaching en el Programa de la SBC se tuvieron limitaciones:

- El desarrollo de las sesiones grupales se limitó debido al contexto de la pandemia y el cumplimiento de los protocolos antes la COVID-19.
- La aplicación de este proyecto no será realizada a todos los procesos que engloba la organización, solo estará orientado al área de operaciones.
- No toma en cuenta los incidentes y accidentes ocasionados por equipos de trabajo o las condiciones de trabajo, se basa en la observación del comportamiento de los trabajadores.
- El trabajo de investigación esta aplicado a minimizar los incidentes y accidentes dentro de las actividades de transporte y descarga de materiales peligrosos, sin embargo, no se puede realizar la observación en paralelo a todas las operaciones desarrolladas.
- El período de tiempo de recolección de información comprende menos de un año de duración.

5. CAPITULO 4:

5.1 VALIDACION DE LA PROPUESTA

Se presentó la encuesta “Implementación del Coaching en el Programa de Seguridad de la empresa Cargo Transport SAC” a 62 conductores con el propósito de medir los lineamientos que han sido propuestos en las sesiones de Coaching. La encuesta en mención fue enviada a través de Formulario de Google con un total de 26 preguntas, con el objetivo de valorar la implementación del Coaching en el Programa de Seguridad de la empresa Cargo Transport SAC. Las alternativas de las preguntas del cuestionario están

compuestas según la escala de Likert. Una escala Likert es una herramienta de medición psicológica en la que se les pide a los encuestados que indiquen su acuerdo o desacuerdo con una afirmación, lo que se realiza a través de una escala ordenada (Bertram, 2008).

Las escalas son las siguientes:

1. Totalmente en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

La encuesta está dividida en la siguiente estructura:

Generalidades

- ¿El Coach ha desarrollado el programa con claridad y ha fomentado un ambiente de confianza en el transcurso de las sesiones?
- ¿El Coach respondió tus consultas de manera oportuna?
- ¿El contenido del Programa de Coaching, es decir, los aspectos técnicos, fueron fáciles de comprender?

Sesiones de Coaching

- ¿La calidad de contenido del Programa del Coaching, fue consistente durante todas las sesiones?
- ¿El Programa de Coaching le ha ayudado a priorizar sus necesidades y ejecutarlas en un tiempo determinado?
- ¿El Coaching les ha facilitado la adaptación a cambios en su entorno de manera eficaz y eficientemente?
- ¿Las herramientas desarrolladas en el programa han le han dado una perspectiva distinta de cómo afrontar los problemas del día a día?
- ¿El programa le ha permitido fortalecer sus habilidades para el manejo emocional en circunstancias críticas?
- ¿Las sesiones de Coaching le ha permitido autoevaluarse mostrando la realidad en la que se encuentra tanto en su vida laboral como en la personal?
- ¿Se siente motivado para desempeñar sus labores al culminar las sesiones de Coaching?

Desarrollo Personal y Laboral

- ¿Cree que el conocimiento adquirido de las herramientas del coaching es aplicable a su desarrollo personal?

- ¿El Coaching le ha permitido a entender y comprender los distintos puntos de vista de tus compañeros de trabajo?
- ¿Considera usted que las preguntas poderosas del Coaching le han ayudado a interiorizar su situación actual?
- ¿La aplicación de la rueda de la vida le ayudo a determinar de manera concreta la situación en la que se encuentra actualmente?
- ¿La culminación del desarrollo de su situación actual plasmada en la rueda de la vida, le permitió aterrizar de manera eficaz sus metas a corto plazo?

Metodología GROW

- Bajo su experiencia en las sesiones de Coaching, ¿Cree usted que la metodología GROW le favoreció en planteamiento de objetivos a corto plazo?
- ¿Las alternativas de solución propuestas en la Metodología GROW se encontraron alineadas a los objetivos específicos planteados?

Evaluación 360 grados

- ¿Cree usted que la Evaluación 360 grados permite mejorar la percepción de equidad y transparencia en el proceso?
- ¿La Evaluación 360 grados ha permitido identificar las fortalezas y áreas de oportunidad de los colaboradores seleccionados?
- A partir de la Evaluación 360 grados. ¿cree que la percepción de tus colegas te haya ayudado a mejorar en el aspecto laboral?

Preguntas de cierre de cuestionario

- ¿El monitoreo de evaluaciones periódicas han sido un soporte y ayuda para ajustar sus objetivos planteados?
- ¿Cree usted que el Coaching ha sido una alternativa de mejora para el Sistema de Seguridad y salud Ocupacional de Cargo Transport SAC?
- ¿El Coaching le ha ayudado a cambiar su perspectiva de realizar su trabajo de forma segura?
- ¿Está de acuerdo que se continúen realizando las sesiones de Coaching como parte del Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo?
- ¿Recomendaría usted la implementación del Coaching en todas las áreas de la organización?
- ¿Después de haber desarrollado de manera exitosa el programa de Coaching, cree usted que pueda realizarlo de manera autónoma?

Se muestra como evidencia en el Anexo 3, los resultados obtenidos en las preguntas planteadas en la encuesta.

Figura 294

Cuestionario la Implementación del Coaching en el Programa de Seguridad de la empresa Cargo Transport



Implementación del Coaching en el Programa de Seguridad de la empresa Cargo Transport SAC

GENERALIDADES

En base su experiencia con respecto al Programa desarrollado en los últimos meses, responda de acuerdo a la siguiente clasificación:

1. Totalmente en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

Lee cuidadosamente, POR FAVOR responde todo lo que se pide. Recuerda que no hay respuestas buenas ni malas y que tu honestidad es necesaria.

Nota. Elaboración propia mediante la plataforma Google Formularios.

Culminado el cuestionario, se procedió a realizar la validación de muestra correspondiente. Se utilizó el coeficiente alfa de Cronbach como método de validación de muestra. Según, Celina et al. (2005) es una escala que se utiliza para medir la confiabilidad del tipo de escala de consistencia interna, es decir, para evaluar el grado de correlación entre los ítems del instrumento. A continuación, se presenta la fórmula estadística de la aplicación del coeficiente.

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

α : Coeficiente de confiabilidad de del cuestionario

k: Número de ítems de instrumento

$\sum_{i=1}^k$: Sumatoria de la varianza de los ítems

S_t^2 : Varianza Total de Instrumento

Luego de obtener las respuestas del cuestionario, se elabora la Tabla 13 que comprende de dos columnas. En la columna vertical representa del número de participantes en el cuestionario. En la columna horizontal va a representar al número de ítems que se realizó en el cuestionario. Los resultados son los siguientes:

α : **0.735**; k: 26; $\sum_{i=1}^k$: 7.633; S_t^2 : 26.046

De acuerdo con el resultado obtenido se evidencia un coeficiente de alfa de Cronbach de 0.735 el cual lo ubica con una excelente confiabilidad según la Tabla 12.

Tabla 2

Tabla de rango de confiabilidad de Cronbach

RANGO	CONFIABILIDAD
0.53<	Confiabilidad Nula
0.54-0.59	Confiabilidad Baja
0.60-0.65	Confiable
0.66-0.71	Muy Confiable
0.72-0.99	Excelente Confiabilidad
1	Confiabilidad perfecta

Nota. Rango de confiabilidad según Cronbach. Celina et al. (2005)

Tabla 3

Tabla de recolección de respuestas del cuestionario

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	SUMA	
E1	4	5	4	4	4	4	5	4	3	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	106
E2	4	5	5	5	4	3	4	3	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	113
E3	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	115
E4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	119
E5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	124
E6	5	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	119
E7	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	118
E8	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	126
E9	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	117
E10	5	3	4	3	5	4	4	3	5	4	5	5	4	3	5	4	5	4	3	5	5	4	4	5	4	5	4	110
E11	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	3	4	3	4	4	5	5	5	5	5	4	114
E12	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	121
E13	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	124
E14	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	121
E15	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	119
E16	4	5	4	5	4	5	3	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	116
E17	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	119
E18	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	116
E19	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	120
E20	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	117
E21	4	5	4	5	3	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	113
E22	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	118
E23	5	5	3	4	4	4	5	3	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	116
E24	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	3	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	113
E25	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	124
E26	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	3	5	4	5	116
E27	4	3	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	3	5	5	5	4	4	5	4	5	4	3	5	5	4	109
E28	4	3	4	4	5	4	3	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	114
E29	5	4	5	4	5	3	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	115
E30	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	120
E31	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	120
E32	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	122
E33	5	4	3	5	4	5	4	4	3	5	5	4	5	4	5	5	4	4	3	5	4	4	4	5	5	5	4	113
E34	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	122
E35	5	4	3	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	3	4	5	4	5	5	4	5	5	115
E36	4	5	3	5	4	3	5	5	4	5	5	4	3	4	5	5	3	5	5	5	4	5	3	4	5	5	5	113
E37	5	4	5	4	4	4	3	4	3	4	5	5	4	4	4	5	3	4	3	5	4	3	4	4	5	4	5	108
E38	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	120
E39	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5	4	120
E40	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	122
E41	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	117
E42	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	117
E43	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	115
E44	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	120
E45	4	5	5	4	4	3	4	3	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	117
E46	4	5	4	3	4	3	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	118
E47	4	5	4	3	4	5	5	5	3	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	119
E48	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	120
E49	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	2	5	5	5	124
E50	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	125
E51	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	126
E52	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	128
E53	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	125
E54	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	126
E55	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	127
E56	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	122
E57	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	128
E58	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	126
E59	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	126
E60	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	123
E61	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	125
E62	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	124
E63	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	126
VARIANZA	0.23	0.34	0.38	0.34	0.28	0.41	0.27	0.41	0.34	0.20	0.26	0.28	0.31	0.34	0.11	0.30	0.28	0.34	0.34	0.22	0.25	0.31	0.37	0.19	0.28	0.25		
SUMATORIA DE VARIANZA	7.633																											
VARIANZA DE LAS SUMAS DE LOS ITEMS	26.046																											

Nota. Elaboración propia

5.2 RESULTADOS

5.2.1 Evaluación 360 grados inicial vs final

Según lo planteado en la metodología, se solicitaron 5 voluntarios de los 62 involucrados en el Programa de Coaching. A estos 5 participantes se les evaluó mediante la herramienta denominada “Evaluación 360 grados”.

Cada participante tuvo 12 Evaluaciones 360 Grados:

- 10 fueron realizadas por supervisores y pares.
- 02 fueron realizadas por el mismo participante.

Se dividieron tal como se muestra en la tabla 14

Tabla 4:

Distribución de Evaluación 360°

	Inicio del Programa de Coaching	Final del Programa de Coaching
Supervisores / Pares	05 cartillas “Evaluaciones 360°”	05 cartillas “Evaluaciones 360°”
Autoevaluación del participante	01 cartilla “evaluación 360°”	01 cartilla “evaluación 360°”

Nota. Elaboración propia

Participante 1

Para el primer participante se obtuvieron los siguientes resultados:

Valores Iniciales (EC0)

- El valor promedio inicial del desempeño laboral realizado por supervisores y pares fue de 6.9/10
- El valor inicial calificado por el mismo participante sobre su desempeño laboral fue de 7.1/10.

Valores Finales (EC1)

- El valor promedio final del desempeño laboral realizado por los supervisores y pares fue de 8.1/10.
- El valor final de la autoevaluación fue de 8.0/10.

Se muestra como evidencia en el Anexo 4 las cartillas de Evaluación 360° del participante número 1.

Leandro (2016), indica que para analizar estos resultados de forma matemática se empleó el Modelo de Cálculo de Eficacia del Proceso del Coaching (EPC) el cual también nos refleja la mejora o disminución del desempeño del trabajador (p.51).

$$ECP = Ec1 - Ec0$$

El **Ec0** se obtiene de la multiplicación de valores iniciales, mientras que el **Ec1** se obtiene de la multiplicación de los resultados finales.

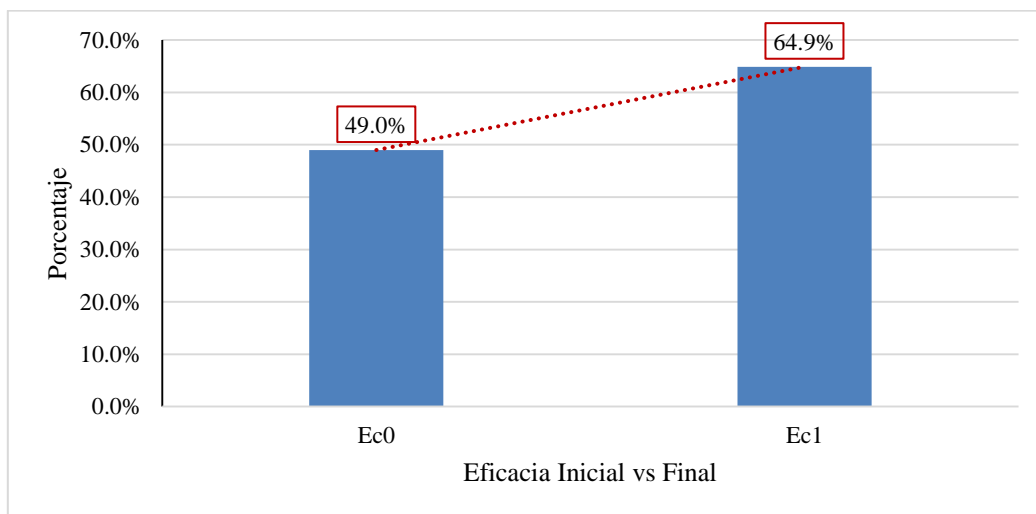
Por lo tanto:

$$Ec0 = \left(\frac{6.9 \times 7.1}{100} \right) * 100\% = 49\%$$

$$Ec1 = \left(\frac{8.1 \times 8.0}{100} \right) * 100\% = 64.9\%$$

Figura 305

Eficacia del proceso de Coaching del participante 1



Nota. Elaboración propia

$$ECP = 64.9 - 49\% = 15.9\%$$

Según los resultados obtenidos para el participante 1, se observa en la Figura 46 que el valor de desempeño inicial es de 49%; mientras que al final de las sesiones el valor ascendió a 64.9%.

Esto nos indica que la Eficacia de Proceso del Coaching fue de un 15.9% el cual se traduce en la mejora del desempeño del trabajador posteriormente a las sesiones de Coaching.

Participante 2

En base a las evaluaciones 360° se obtuvieron los siguientes resultados para el segundo participante:

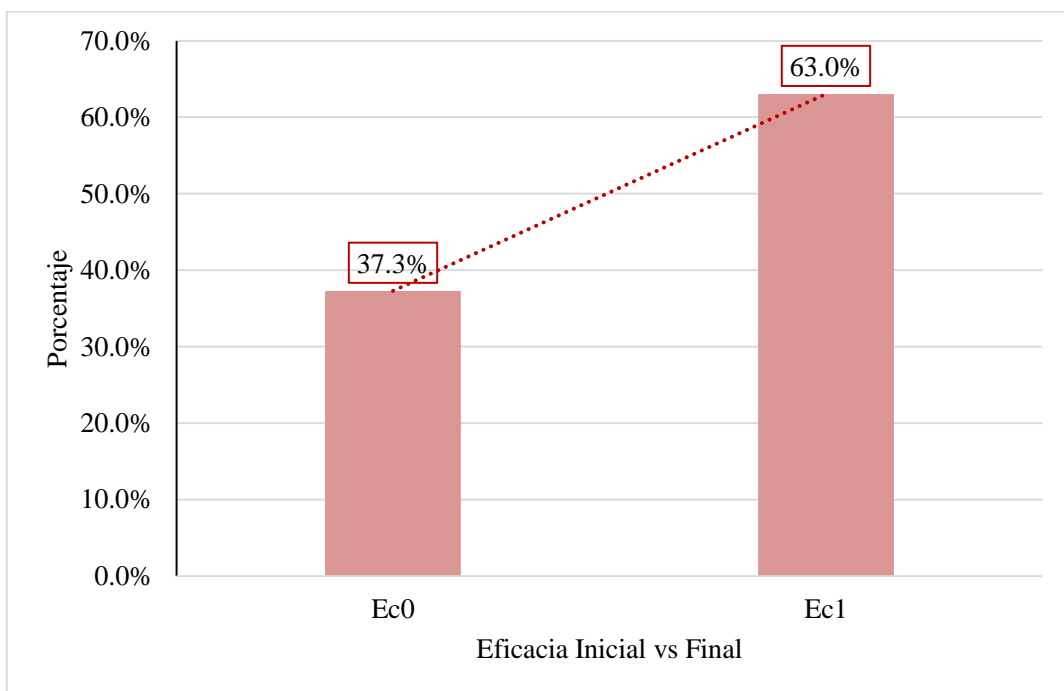
$$Ec0 = \left(\frac{6.3 \times 5.9}{100} \right) * 100\% = 37.3\%$$

$$Ec1 = \left(\frac{7.7 \times 8.2}{100} \right) * 100\% = 63\%$$

$$ECP = 63\% - 37.3\% = 25.7\%$$

Figura 46

Eficacia del proceso de Coaching del participante 2



Nota. Elaboración propia

El segundo evaluado obtuvo un resultado inicial de 37.3% siendo el de menor desempeño entre los 5 participantes. Sin embargo, se observa que al finalizar las sesiones de Coaching obtuvo un desempeño final de 63%, creciendo en 25.7%.

Esto refleja que las sesiones de Coaching potenciaron al trabajador mejorando su rendimiento percibido por los evaluadores, convirtiéndolo en el de mayor crecimiento entre todos los participantes de esta evaluación.

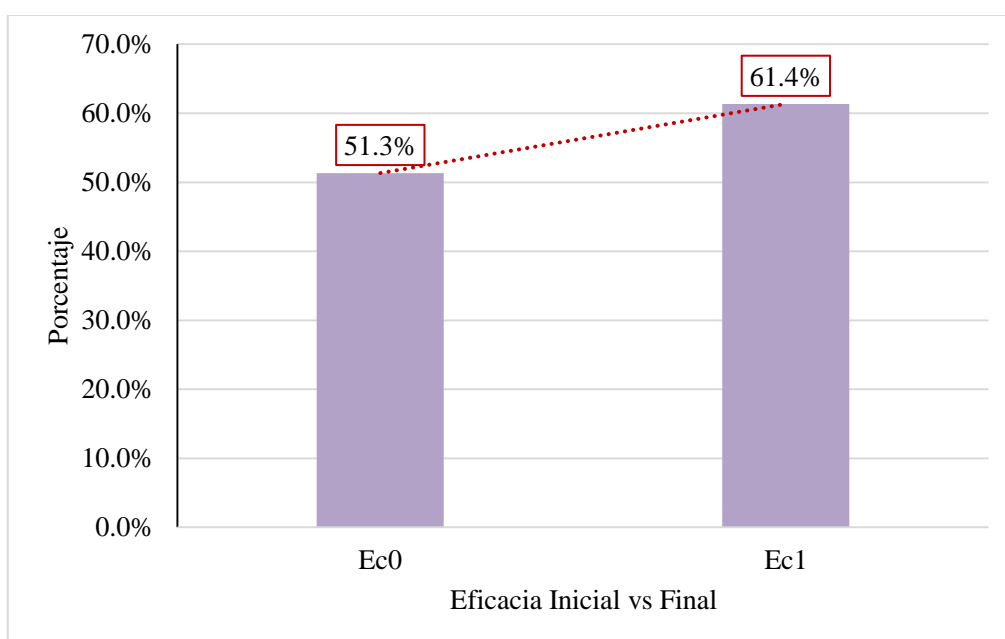
Participante 3

Según los datos recopilados y el análisis de Eficacia del Proceso del Coaching (EPC) para el tercer participante se obtuvieron los siguientes resultados.

$$ECP = 61.4\% - 51.3\% = 10.1\%$$

Figura 47

Eficacia del proceso de Coaching del participante 3



Nota. Elaboración propia

Esto evidencia una mejora del trabajador y eficacia de las sesiones de Coaching en un 10.1%.

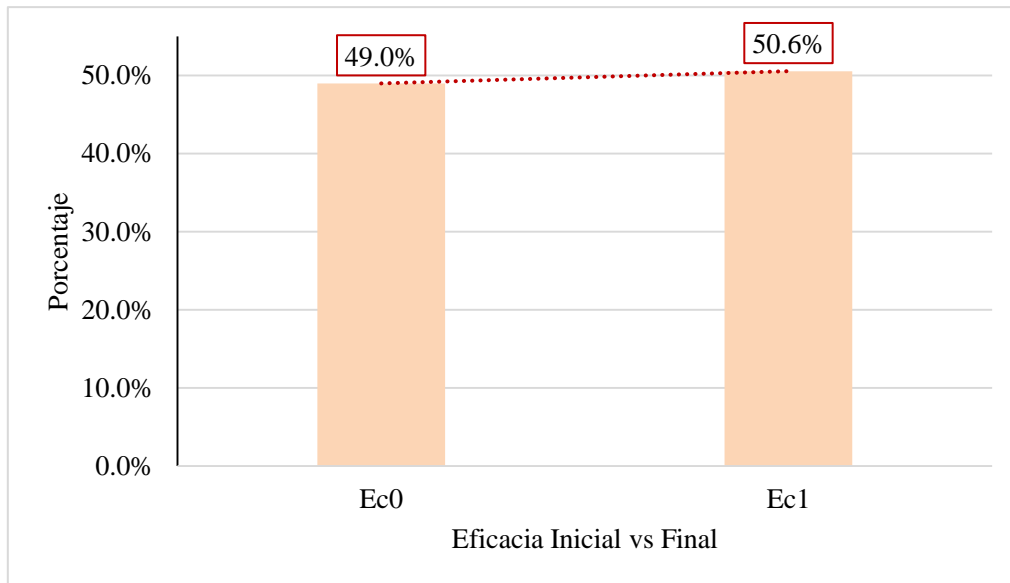
Participante 4

Los datos recopilados del cuarto participante reflejan un desempeño inicial del 49% y final de 50,6%.

$$ECP = 50.6\% - 49\% = 1.6\%$$

Figura 318

Eficacia del proceso de Coaching del participante 4



Nota. Elaboración propia

Obteniendo como resultado un crecimiento de Eficacia del Proceso de 1.6%. A pesar de ser un crecimiento ligero el resultado es positivo y el trabajador sigue siendo calificado como “Muy Bueno” en el desarrollo de sus labores.

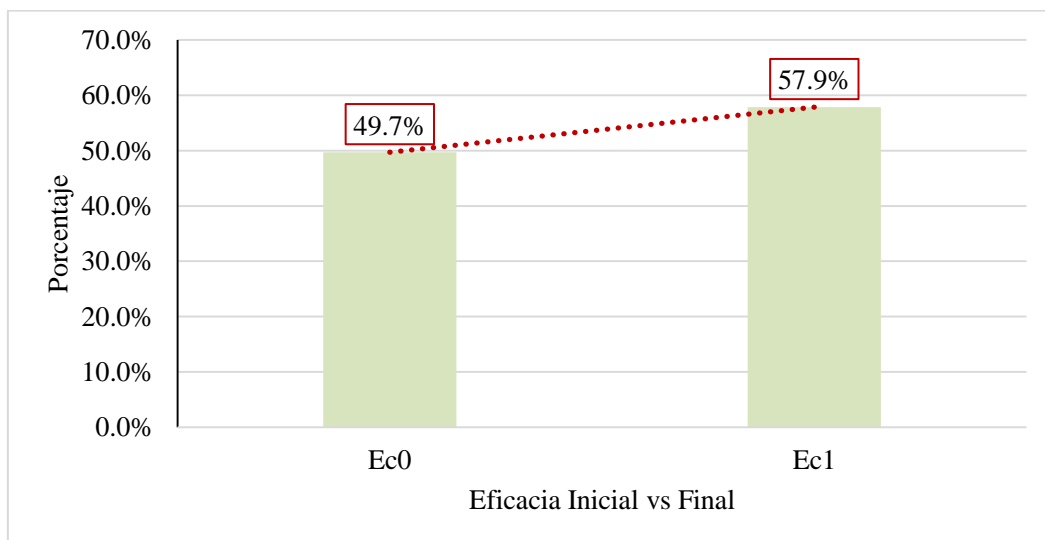
Participante 5

Para el ultimo trabajador se obtuvieron los siguientes resultados:

$$ECP = 57.9\% - 49.7\% = 8.2\%$$

Figura 49

Eficacia del proceso de Coaching del participante 5



Nota. Elaboración propia

En base a ello se evidencia un incremento en su desempeño de 8.2%. Dando el mismo resultado para la Eficacia del proceso del Coaching.

Los participantes evaluados en este proceso fueron voluntarios y presentaron total disposición para el desarrollo de la metodología.

5.2.2 Análisis compartimientos críticos

En base a las OPTs realizadas meses previos a la implementación del Coaching se analizaron los comportamientos inseguros que se repetían con mayor frecuencia con el fin de identificarlos y poder realizar comparaciones una vez finalizada la presente investigación.

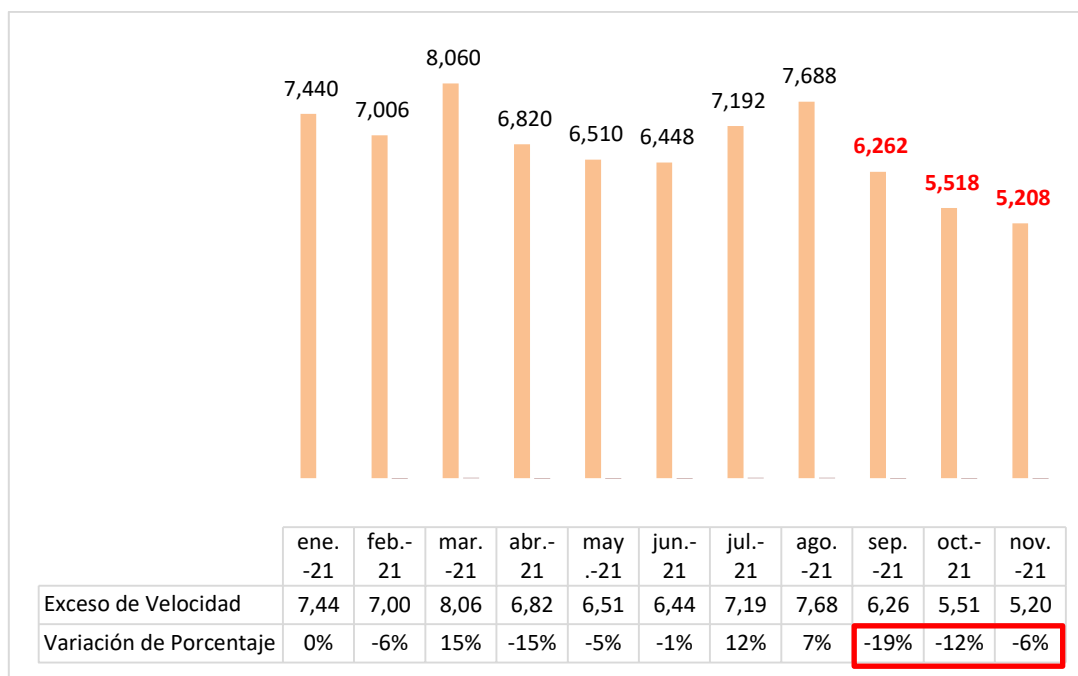
- Excesos de velocidad

En la Figura 51 se evidencia el número de excesos obtenidos por los trabajadores durante el año 2021. Se realizaron gráficos separados debido a la cantidad de excesos registrados en comparación con los otros comportamientos inseguros.

Durante los 3 últimos meses se observa una disminución en la cantidad de excesos de velocidad y una variación porcentual negativa durante los meses de setiembre, octubre y noviembre; meses en los cuales se implementó el Coaching.

Figura 320

Comportamiento crítico- Exceso de velocidad



Nota. Elaboración propia

- Otros comportamientos inseguros

Tal como se muestra en la figura 52, se elaboró un gráfico con los comportamientos inseguros más relevantes sin tomar en cuenta los excesos de velocidad. Estos comportamientos se han clasificado en “Exceso de confianza”, “El uso de celular”, “No usar EPPs” y “No realizar inspección a la unidad”.

Durante los meses que se implementó el Coaching los registros disminuyeron notablemente, teniendo una tendencia a la baja de los comportamientos críticos identificados en la organización.

El mes crítico relacionado al “Exceso de confianza” se registró en enero con un total de 922, mientras que al culminar el programa se obtuvo un registro de 248.

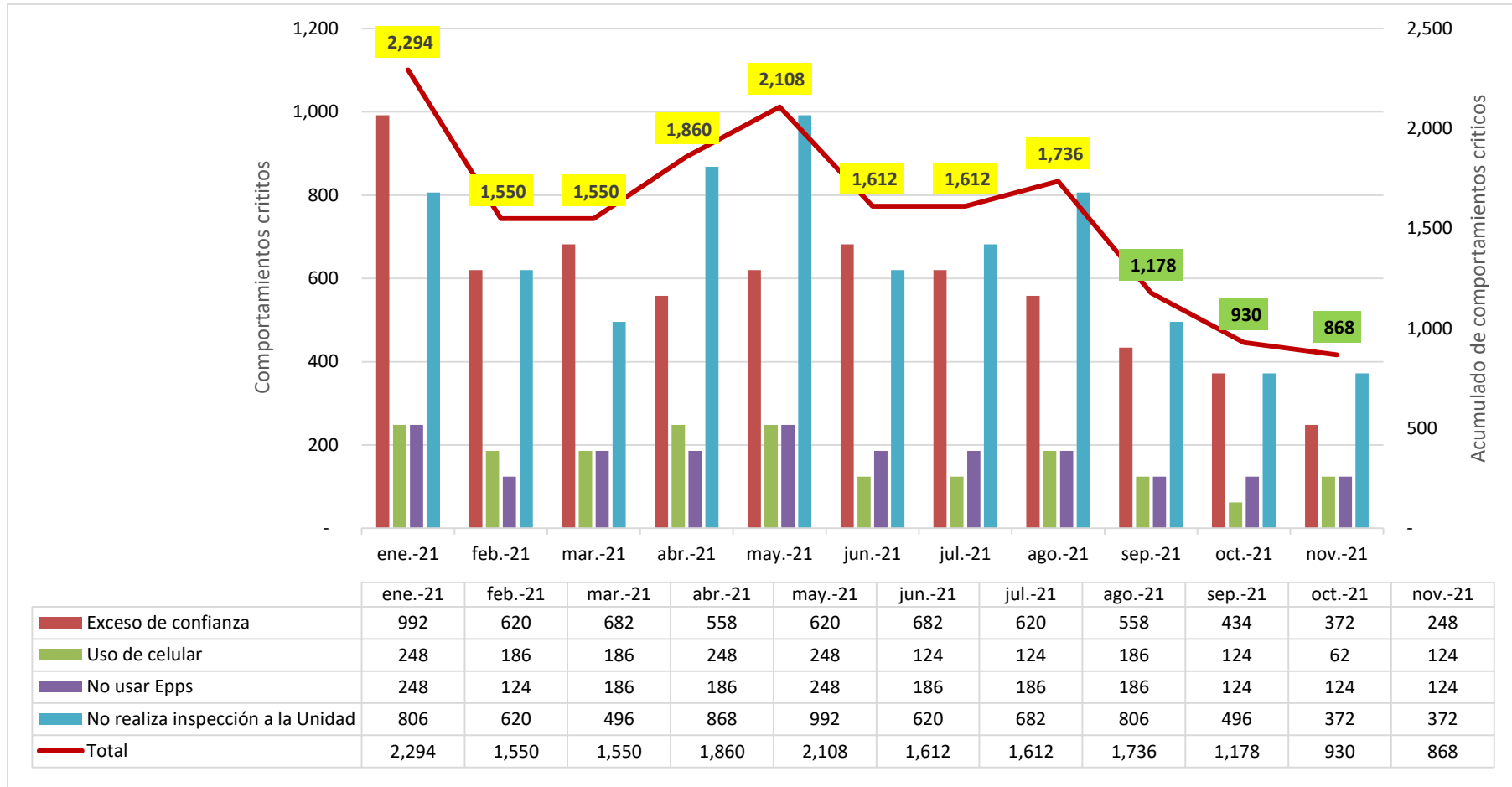
Con respecto al “Uso de Celular” los meses de enero, abril y mayo se registró un total de 248 en cada uno; mientras que en el mes de octubre se obtuvo el menor registro con un total de 62. Cabe recalcar que durante este mes se estaba desarrollando las sesiones de Coaching en la organización.

Así mismo el “No usar EPPs” es un comportamiento que durante los meses de enero y mayo alcanzaron un registro de 248; mientras que durante setiembre se observó una disminución a 124 y este número se mantuvo constante en los dos meses siguientes.

Por último, se observa que los conductores no realizan la inspección previa al uso de unidad este comportamiento se registró con mayor frecuencia durante el mes de mayo, mientras que en octubre se observó una mejora en su cumplimiento.

Figura 331

Comportamientos críticos frecuentes en el trabajador



Nota.Elaboración propia

5.2.3 Análisis de datos de las Observaciones Planeadas de Tareas (OPT)

Durante los 3 últimos meses se continuó realizando las OPTs en paralelo a las sesiones de Coaching. Recolectando la base de datos para su posterior análisis.

En la figura 53, se muestra el porcentaje de cumplimiento recopilados de las cartillas OPT (Comportamientos Aceptable y Deficiente). Se tomó como muestra los 3 meses previos a la implementación del coaching, así como también los 3 meses que duro el proceso para realizar el análisis de la data.

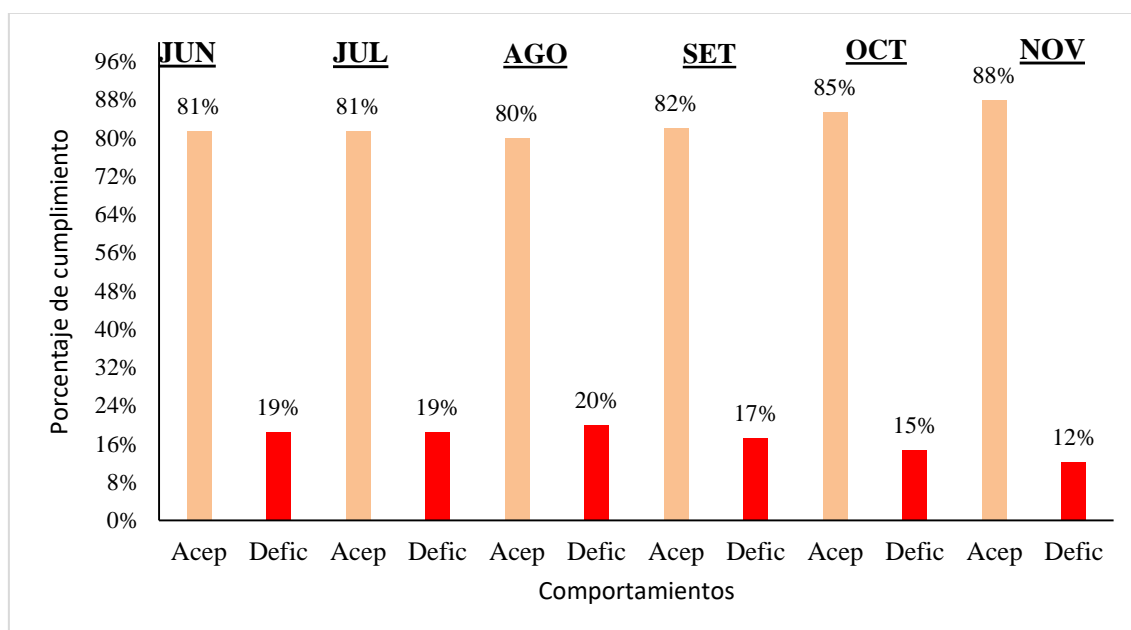
Se observa que durante el mes de setiembre se tiene un porcentaje de 82% de conductas aceptables durante el desarrollo de sus actividades y un 17% de conductas deficientes.

En el mes de octubre se incrementó en un 3% las conductas aceptables comparándolo con el mes anterior.

Así mismo en el mes de noviembre el porcentaje de conductas aceptables alcanzo el 88% mientras que las deficientes descendieron a 12%.

Figura 342

Análisis mensual de cartillas OPT



Nota. Elaboración propia

En base al análisis previo realizado a los comportamientos críticos y su tendencia a la baja, se refleja el incremento en el porcentaje final de cumplimientos en las cartillas OPT durante los 3 últimos meses. Se muestra como evidencia los resultados obtenidos en el Anexo 5 la cartilla OPT del mes de noviembre.

5.2.4 Comparación de base de datos de incidentes y accidentes

- Comparativa Anual (enero - noviembre)

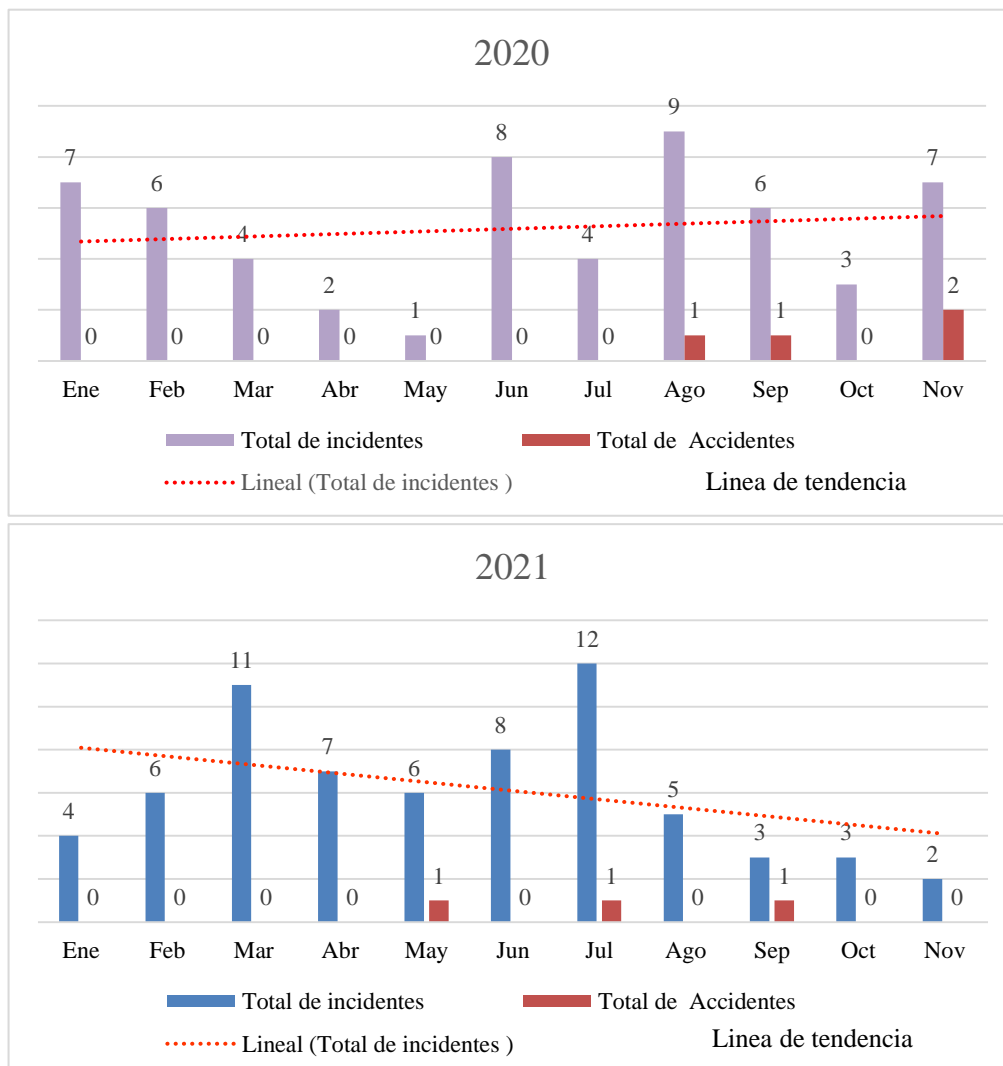
En la figura 54, se observa la comparativa general de incidentes y accidentes durante los años 2020 y 2021. Se tomó la muestra de enero a noviembre ya que el programa de coaching culminó en este último mes.

Se observa la línea de tendencia en el año 2020 con gradiente positiva durante la mitad del semestre final; por otro lado, en el año 2021 se aprecia la tendencia en pendiente negativa en este mismo periodo.

Así mismo el número de accidentes durante los 4 últimos meses en el año 2020 alcanzó un número de 4 en total, mientras que en el año 2021 de agosto a noviembre solo se registró 1 accidente.

Figura 353

Total de Accidentes e Incidentes



Nota. Elaboración propia

- Comparativa entre meses de implementación del Coaching (año 2020 – 2021)

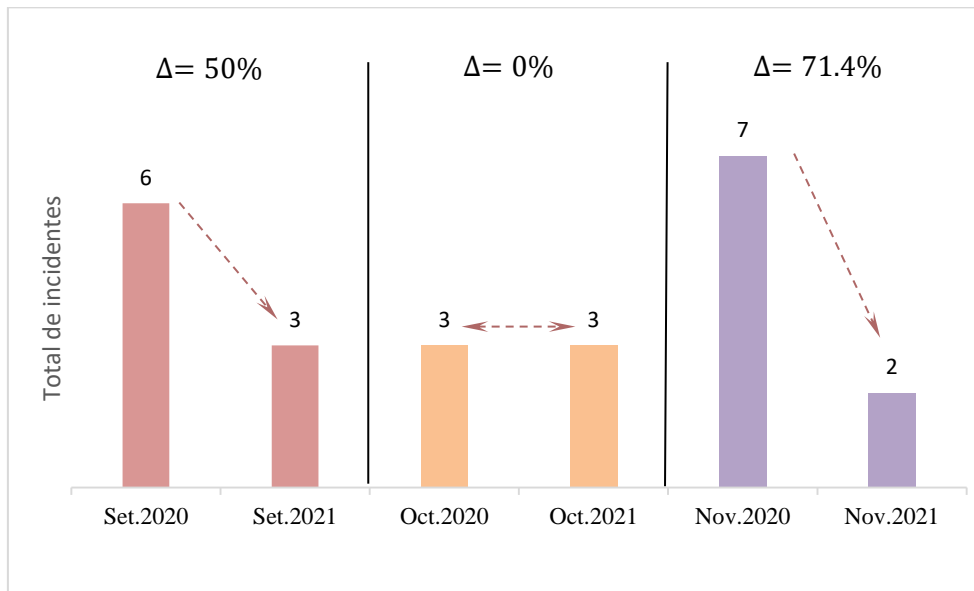
Se realizó la comparación entre los meses de setiembre, octubre y noviembre de los años 2020 – 2021.

Se observa en la Figura 55, que en setiembre hubo una disminución del 50% de la cantidad de incidentes entre ambos años, mientras que en octubre la cantidad de incidentes se mantuvo sin variación.

La variación más representativa se dio en el mes de noviembre 2021 comparada con el año 2020, ya que disminuyó un total de 71.4%.

Figura 54

Comparación de incidentes 2020-2021



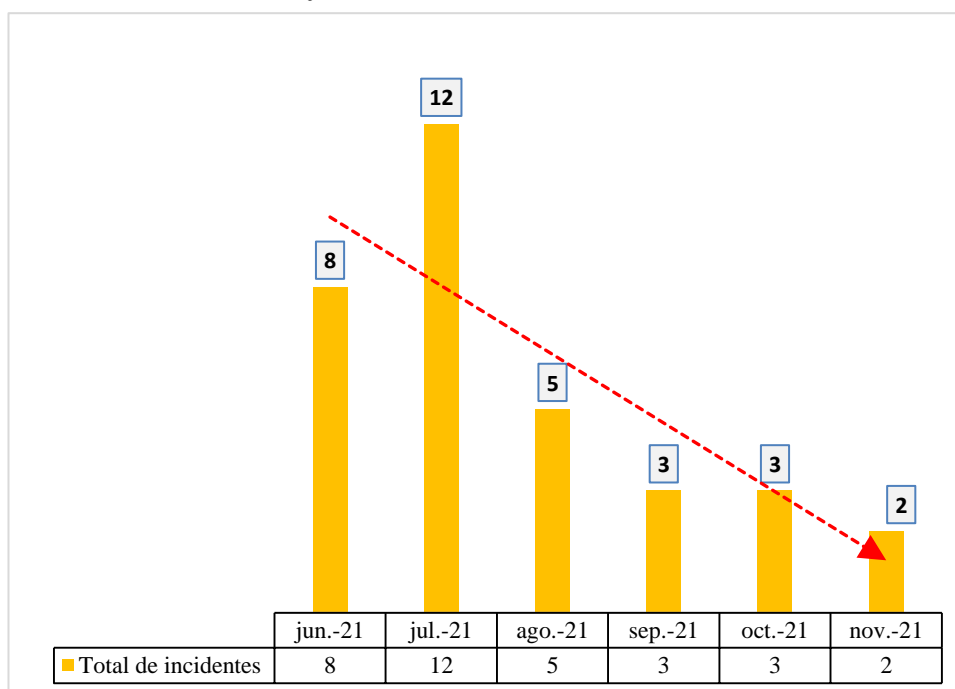
Nota. Elaboración propia

- Comparativo año 2021 (junio a noviembre)

En la figura 56 se evidencia la tendencia a la baja durante los 3 meses de implementación de coaching, llegando al mes de noviembre con solo 2 incidentes registrados, obteniendo resultados favorables para organización.

Figura 365

Total, de incidentes del mes de junio a noviembre del 2021



Nota. Elaboración propia

5.2.5. Comparativa de indicadores de seguridad de la empresa cargo Transport SAC

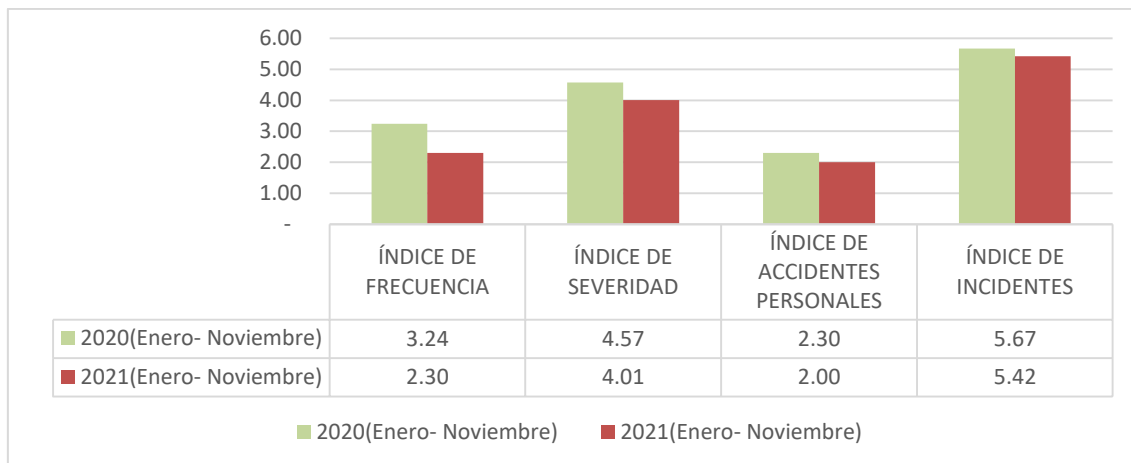
Se realizaron los cálculos correspondientes con respecto a los indicadores de seguridad, comparando el año 2020 (enero-noviembre) y 2021 (enero-noviembre), el cual esta descrito en la Figura 57. Las fórmulas que se utilizaron para el cálculo de los indicadores son las siguientes:

- **ÍNDICE DE FRECUENCIA** =
$$\frac{\text{Número de accidentes personales incapacitantes X 1.000,000 de H-H trabajadas}}{\text{H-H trabajadas}}$$
- **ÍNDICE DE SEVERIDAD** =
$$\frac{\# \text{ de días perdidos X 1.000,000 de H-H trabajadas}}{\text{H-H trabajadas}}$$
- **ÍNDICE DE INCIDENTES** =
$$\frac{\# \text{ de incidentes X 1.000,000 H-H trabajadas}}{\text{H-H trabajadas}}$$
- **ÍNDICE DE ACCIDENTES** =
$$\frac{\# \text{ de accidentes X 1.000,000 H-H trabajadas}}{\text{H-H trabajadas}}$$
- **ÍNDICE DE ACCIDENTES PERSONALES** =
$$\frac{\# \text{ de accidentes personales X 1.000,000 H-H trabajadas}}{\text{H-H trabajadas}}$$
- **ÍNDICE DE ACCIDENTES VEHICULARES** =
$$\frac{\# \text{ de accidentes vehiculares X 1.000,000 km recorridos}}{\text{km recorridos}}$$
- **ÍNDICE DE ACCIDENTES DE PROCESOS** =
$$\frac{\# \text{ de accidentes de procesos X 1.000,000 H-H trabajadas}}{\text{H-H trabajadas}}$$

Con ellos podemos reflejar lo siguiente:

Figura 376

Comparativo de indicadores de seguridad 2020-2021

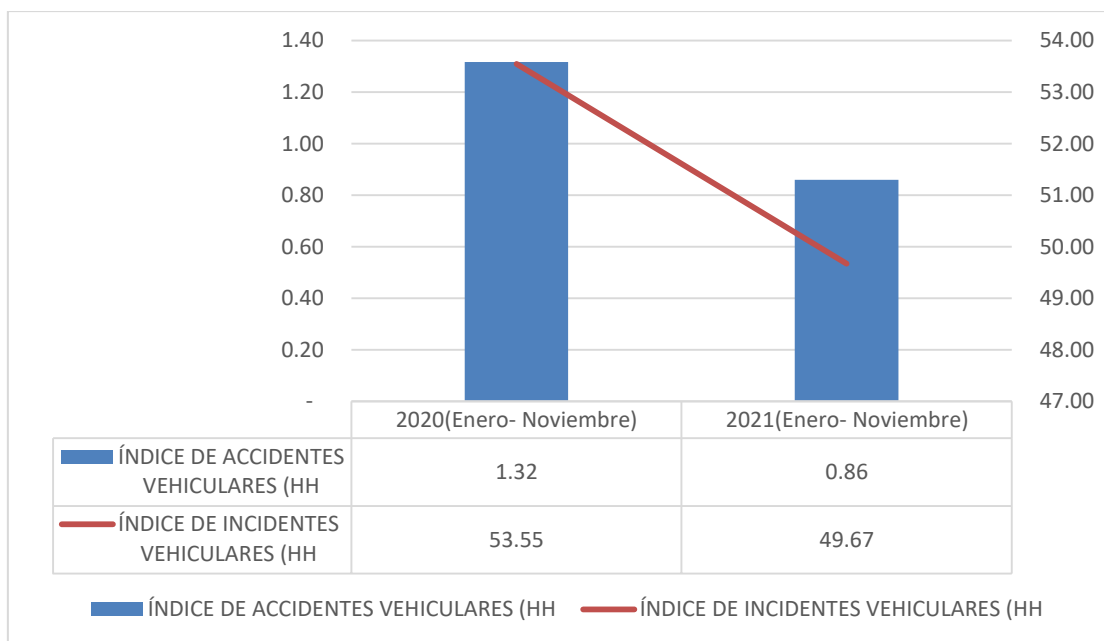


Nota. Elaboración propia

Con respecto a los índices de incidentes y accidente vehicular, tenemos lo siguiente en la Figura 58.

Figura 387

Índice de incidente y accidente vehicular



Nota. Elaboración propia

6. CAPITULO 5

6.1.DISCUSION

De acuerdo con los resultados conseguidos, se valida la hipótesis planteada que mediante la implementación del Coaching en el Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento se logró reducir los accidentes e incidentes en el transporte de materiales peligrosos en la organización. Según Shen et al (2014), el factor humano ocasiona el 73.8% de los accidentes e incidentes laborales. Esto se puede evidenciar en el análisis de la base de datos de la empresa. Durante el año 2020 el porcentaje de comportamientos inseguros en relación del total de accidentes e incidentes fue de 73.5%. Mientras que el año 2021 entre los meses de enero a agosto se observó un incremento del 10% sobre el año anterior mostrado en la Tabla 10.

Por otro lado, según Popescul (2017), la aplicación del Coaching determino un incremento del 60% en la eficacia del cumplimiento de las actividades de los trabajadores que habían participado en el proceso de la implementación de esta metodología. Según los resultados de la presente investigación se alcanzaron valores entre el 51% y 63% de eficacia del proceso de las sesiones coaching en los trabajadores al finalizar el programa, lo cual marca correlación con la investigación realizada por el autor en mención. Así mismo, Bond (2012) hace mención que el Coaching influye en la perspectiva del trabajador al momento de afrontar situaciones adversas, a diferencia del programa de la SBC, la cual radica en la retroalimentación al trabajador. Esto se pudo constatar en la pregunta número 7 de la encuesta “Implementación del Coaching en el programa de Seguridad y salud en el trabajo” realizada al finalizar la implementación de la metodología, donde se obtuvo un resultado favorable del 95% que afirma el cambio de percepción del trabajador.

Es por ello, que la implementación del Coaching y el Programa SBC de forma individual generan mejoras en una organización; sin embargo, al unir estas metodologías los resultados se potencian maximizando el desempeño del trabajador durante el desarrollo de sus labores (Zhang et al, 2013).

6.2. CONCLUSIONES

- El alfa de Cronbach evidencia la fiabilidad de la encuesta realizada dando como resultados valores entre el 0 y 1. En la presente tesis se obtuvo un valor de alfa de

Cronbach de 0.75 encontrándose dentro del rango de Excelente Confiabilidad (0.72 – 0.99) lo que permite validar la implementación del programa de Coaching por los participantes.

- La “Evaluación 360” permitió valorar el grado de Eficacia del Proceso del Coaching impartido en las sesiones individuales y grupales. Se obtuvieron resultados positivos en cada participante aumentando la eficacia en el desempeño de sus actividades alineadas a la seguridad. Para el participante 1 el incremento fue de 15.9%, para el segundo se evidenció un aumento sustancial de 25.7%, el tercer participante obtuvo una variación positiva de 10,1%, el cuarto solo aumentó en 1,6% y el quinto 8.2%.
- Dentro del análisis de comportamientos críticos se pudo evidenciar que los últimos tres meses hubo una disminución de conductas inseguras en la categoría "Exceso de velocidad" del 19%, 12% y 6% correspondientes a los meses de septiembre, octubre y noviembre del 2021 (Figura 51). Así mismo, en la totalidad de comportamientos inseguros en las categorías "Exceso de confianza", "Uso de celular", "No usar EPPs" y "No realiza la inspección a la Unidad", también presentan una disminución de 32%,21% y 7% respectivamente (Figura 52).
- El análisis de las cartillas OPT durante los tres últimos meses donde se desarrolló el programa de coaching muestran una tendencia positiva en el cumplimiento de comportamientos aceptables en sus actividades (Figura 53). Pasando de un 82% de comportamientos aceptables en el mes de setiembre a un 88% en el término del mes de noviembre.
- Se obtuvo una disminución en los indicadores de seguridad comparando el año 2020 con el 2021. El índice de frecuencia se redujo en 0.94 en el año 2021, mientras que el índice de severidad disminuyó en 0.56 en el mismo año,
- Se evidencia la efectividad del Programa de Coaching al obtener la disminución de incidentes y accidentes durante los meses de septiembre, octubre y noviembre del año 2021 a comparación del anterior. Durante el año 2020 en los meses mencionados se presentaron 6, 3 y 7 incidentes respectivamente; mientras que el año 2021 se registraron 3, 3 y 2 incidentes durante los mismos meses.

6.3 RECOMENDACIONES

- Desarrollar la implementación del programa a largo plazo por medio de herramientas tecnológicas (sesiones virtuales, videollamadas y llamadas telefónicas) para facilitar el seguimiento y monitoreo.

- Utilizar herramientas alternas del coaching durante las sesiones, con el objetivo de validar su eficacia en los Sistemas de Gestión de Seguridad.
- Como oportunidad de mejora, se recomienda realizar el programa de Coaching un plazo mayor a 6 meses para mantener su efectividad a largo plazo.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍAS

Alexandru Ioan Cuza University, & Florentina Popescul, L. (2017). The influence of life coaching sessions on the entrepreneurs' behavior. *Journal of Public Administration, Finance and Law*, 128–135.

Asens-Serra, J., Serrano-Fernández, M. J., Boada-Cuerva, M., Boada-Grau, J., Macip-Simó, S., & Vigil-Colet, A. (2018). Health and Safety at Work in the Transport Industry (TRANS-12): Factorial Structure, Reliability and Validity. *Anales de Psicología*, 35(1), 116–123. <https://doi.org/10.6018/analesps.35.1.309801>

Atombo, C., Wu, C., Tettehfiio, E. O., Nyamuame, G. Y., & Agbo, A. A. (2017). Safety and Health Perceptions in Work-related Transport Activities in Ghanaian Industries. *Safety and Health at Work*, 8(2), 175–182. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2016.10.002>

Chen, K., Xu, L., Yang, R., & Bi, Z. (2013). Safety culture assessment of petroleum enterprises based on SMART. *Chinese Journal of Geochemistry*, 32(3), 273–280. <https://doi.org/10.1007/s11631-013-0633-3>

Ensminger, D. C., Kallemeyn, L. M., Rempert, T., Wade, J., & Polanin, M. (2015). Case study of an evaluation coaching model: Exploring the role of the evaluator. *Evaluation and Program Planning*, 49, 124–136. <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2015.01.002>

Geissler, H., Hasenbein, H., Kanatouri, S., & Wegener, R. (2014). E-Coaching: Conceptual and empirical findings of a virtual coaching programme *International Journal of Evidence Based Coaching and Mentoring*, 2(2), 165–187. <https://www.brookes.ac.uk/business/>

Geunyoung, Moore, K. J. (2009). The Study for Hazardous Material Incidents in Korea, 91–97.

Ghazinoory, S., & Saman, A. (2008). Transportation of hazardous materials in Iran: A strategic approach for decreasing accidents. *Transport*, 23(2), 104–111. <https://doi.org/10.3846/1648-4142.2008.23.104-111>

Jasiulewicz-Kaczmarek, M., Szwedzka, K., & Szczuka, M. (2015). Behaviour Based Intervention for Occupational Safety – Case Study. *Procedia Manufacturing*, 3, 4876–4883. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.615>

Kim, A., Khon, N., & Aidosova, Z. (2016). Emotional Intelligence of a Coach as a Factor of Coach-Student Interaction. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 236, 265–270. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.12.026>

- Kim, S., Egan, T. M., Kim, W., & Kim, J. (2013). The Impact of Managerial Coaching Behavior on Employee Work-Related Reactions. *Journal of Business and Psychology*, 28(3), 315–330. <https://doi.org/10.1007/s10869-013-9286-9>
- Ma, X., Xing, Y., & Lu, J. (2018a). Causation Analysis of Hazardous Material Road Transportation Accidents by Bayesian Network Using Genie. *Journal of Advanced Transportation*, 2018, 1–12. <https://doi.org/10.1155/2018/6248105>
- Ma, C., Zhou, J., & Yang, D. (2020). Causation Analysis of Hazardous Material Road Transportation Accidents Based on the Ordered Logit Regression Model. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(4), 1259. <https://doi.org/10.3390/ijerph17041259>
- Leandro Alvarado, N (2016). Herramientas de Evaluación y Medición de Resultados para el Proceso de Coaching Organizacional (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional de Cuyo, Argentina. Recuperado de: https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/8336/alvaro-n.-2016.pdf
- Passmore, J., Krauesslar, V., & Avery, R. (2015). Safety coaching: a literature review of coaching in high hazard industries. *Industrial and Commercial Training*, 47(4), 195–200. <https://doi.org/10.1108/ict-12-2014-0080>
- Ren, C., Wu, Q., Zhang, C., & Zhang, S. (2018). A Normal Distribution-Based Methodology for Analysis of Fatal Accidents in Land Hazardous Material Transportation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(7), 1437. <https://doi.org/10.3390/ijerph15071437>
- Sánchez Mirón, B., & Boronat Mundina, J. (2013). Coaching educativo: modelo para el desarrollo de competencias intra e interpersonales. *Educación XXI*, 17(1). <https://doi.org/10.5944/educxx1.17.1.10712>
- Shen, X., Yan, Y., Li, X., Xie, C., & Wang, L. (2013). Analysis on Tank Truck Accidents Involved in Road Hazardous Materials Transportation in China. *Traffic Injury Prevention*, 15(7), 762–768. <https://doi.org/10.1080/15389588.2013.871711>

8. ANEXOS.

ANEXO 1

Rutas del punto de partida hasta las operaciones mineras

Operación Toromocho

RUTA DE IDA (2DO DÍA)			VELOCIDAD LIMITE (KM/H)
TRAMO	LUGAR Y/O ACTIVIDAD	KM	GUIA DE TRANSP.
1	Parqueo Sur - Callao	0	60
	Chaclacayo - Lima	54	
	Chosica - Lima	54	35
	Corcona- Huarochirí Km 48 Carretera Central (PE-22)	79	
Parada 01	Control de Fatiga, Revisión e inspección de unidades Punto de Parada: Restaurant El Paraíso		
2	Corcona - Huarochirí Km 48 Carretera Central (PE-22)	79	60
	San Mateo km 94 – (PE-22)	122	
Parada 02	Control de Fatiga. Revisión e inspección de unidades Punto de parada: Restaurant Chez Victor		
3	San Mateo km 94(PE-22)	122	60
	Mina Toromocho (PE-22)	168.8	
Parada 03	Descarga de unidades en mina Toromocho		
4	Mina Toromocho (PE-22)	168.8	60
	Curipata	190	
Parada 04	Pernocte de conductor. Revisión e inspección de unidades Punto de parada: Grifo Real		
DISTANCIA TOTAL RECORRIDA (km)		190	

Ruta de ida de la Refinería la Pampilla a La Unidad Minera Toromocho

Operación El Porvenir

RUTA DE IDA			VELOCIDAD LIMITE (KM/H)
TRAMO	LUGAR Y/O ACTIVIDAD	KM	GUIA DE TRANSP.
1	Planta PBF - Callao	0	60
	Corcona- Huarochiri	79	
	Km 48 Carretera Central (PE-22)		
Parada 01	Control de Fatiga, Revisión e inspección de unidades Punto de Parada: Restaurant El paraíso		
2	Corcona - Huarochiri	79	60
	Km 48 Carretera Central (PE-22)		
	San Mateo km 94 – (PE-22)	122	
Parada 02	Control de Fatiga. Revisión e inspección de unidades Punto de parada: Restaurant Chez Victor		
3	San Mateo km 94(PE-22)	122	60
	Curipata km 160 (PE-22)	192	
Parada 03	Control de Fatiga, Revisión e inspección de unidades Punto de parada: Restaurant Curipata		
4	Curipata km 160 (PE-22)	192	60
	Carhuamayo (PE-3N)	288	
Parada 04	Control de Fatiga, Revisión e inspección de unidades Punto de parada: Restauran wanka o comisaria Carhuamayo		
5	Carhuamayo (PE-3N)	288	60
	Unidad Minera El Porvenir	346	
Parada 05	Control de Fatiga, Revisión e inspección de unidades Pesaje de unidad		
DISTANCIA TOTAL RECORRIDA (km)		346	

Ruta de ida de la Planta PBF a Unidad Minera el Porvenir

Operación Atacocha

RUTA DE IDA			VELOCIDAD LIMITE (KM/H)
TRAMO	LUGAR Y/O ACTIVIDAD	KM	GUIA DE TRANSP.
01	Planta PBF - Callao	0	60
	Corcona- Huarochiri Km 48 Carretera Central (PE-22)	79	
Parada 01	Control de Fatiga, Revisión e inspección de unidades Punto de Parada: Restaurant El paraíso		
02	Corcona - Huarochiri Km 48 Carretera Central (PE-22)	79	60
	San Mateo km 94 – (PE-22)	122	
Parada 02	Control de Fatiga. Revisión e inspección de unidades Punto de parada: Restaurant Chez Victor		
03	San Mateo km 94(PE-22)	122	60
	Curipata km 160 (PE-22)	192	
Parada 03	Control de Fatiga, revisión e inspección de unidades Punto de parada: Restaurant Curipata		
04	Curipata km 160 (PE-22)	192	60
	Mina Atacocha Campamento Chicrin	353	
DISTANCIA TOTAL RECORRIDA (km)		353	

Ruta de ida de la Planta PBF a Unidad Minera Atacocha

Operación Miski Mayo

RUTA DE IDA		
TRAMO	LUGAR Y/O ACTIVIDAD	KM
1	Planta Callao - Blending Km 0 (Callao)	0
	Grifo Auccallama - Chancay Km 70 (Panamericana Norte)	70
Parada 01	Inspección de la unidad Punto de alimentación Punto de pernoctación	
2	Grifo Auccallama - Chancay Km 70 (Panamericana Norte)	70
	Base Pativilca Km 202 (Panamericana Norte)	202
Parada 02	Inspección de la unidad Punto de alimentación Punto de pernoctación	
3	Base Pativilca Km 202 (Panamericana Norte)	202
	Casma Km 375 (Panamericana Norte)	375
Parada 03	Inspección de la unidad Punto de alimentación Control de fatiga	
4	Casma Km 375 (Panamericana Norte)	375
	Trujillo Km 550 (Panamericana Norte)	550
Parada 04	Inspección de la unidad Punto de alimentación Punto de pernoctación	
5	Trujillo Km 0 (Ruta a Huamachuco)	550
	Grifo Petroperú - Chiclayo Km 770 (Panamericana Norte)	770
Parada 05	Inspección de la unidad Punto de alimentación Punto de pernoctación	
6	Grifo Petroperú - Chiclayo Km 770 (Panamericana Norte)	770
	Grifo San Ignacio (Paíta, Piura) Km 980 (Panamericana Norte)	878
Parada 06	Recarga de combustible Punto de alimentación Control de fatiga	
7	Grifo San Ignacio (Paíta, Piura) Km 948 (Panamericana Norte)	878
	Sechura, Piura	948

Ruta de ida de la Planta PBF a Unidad Minera Miski Mayo

Operación Las Bambas

RUTA DE IDA		
TRAMO	LUGAR Y/O ACTIVIDAD	KM
1	Planta Blending SAC Km 0 (Callao)	0
	MALA (Cañete, Lima) – Grifo Repsol Km 90 (Panamericana Sur)	114
Parada 01	Inspección de la unidad Punto de alimentación Pernocte	
2	MALA (Cañete, Lima) – Grifo Repsol Km 90 (Panamericana Sur)	114
	PISCO (Pisco, Ica) Km 230 (Panamericana Sur)	254
Parada 02	Inspección de la unidad Control de fatiga Punto de alimentación	
3	PISCO (Pisco, Ica) Km 230 (Panamericana Sur)	254
	NAZCA (Nazca, Ica) Km 450 (Panamericana Sur)	474
Parada 03	Inspección de la unidad Control de fatiga Punto de alimentación	
4	NAZCA (Nazca, Ica) Km 450 (Panamericana Sur)	474
	YAUCA (Caravelí, Arequipa) Km 570 (Panamericana Sur)	560
Parada 04	Inspección de unidad Control de fatiga Punto de alimentación	
5	YAUCA (Caravelí, Arequipa) Km 570 (Panamericana Sur)	560
	CAMANÁ (Camaná, Arequipa) – Grifo La Punta Km 840 (Panamericana Sur)	840
Parada 05	Inspección de la unidad Punto de alimentación Pernocte	
6	CAMANÁ (Camaná, Arequipa) – Grifo La Punta Km 840 (Panamericana Sur)	840

	LA JOYA (Arequipa, Arequipa) – Grifo San Ignacio Km 975 Panamericana Sur)	975
Parada 06	Recarga de combustible en Grifo San Ignacio Control de fatiga Punto de alimentación	
7	LA JOYA (Arequipa, Arequipa) – Grifo San Ignacio Km 975 Panamericana Sur)	975
	CERCADO DE AREQUIPA (Arequipa, Arequipa) A 80 kilómetros de La Joya	1055
Parada 07	Inspección de unidad Control de fatiga Punto de alimentación	
8	CERCADO DE AREQUIPA (Arequipa, Arequipa) A 80 kilómetros de La Joya	1055
	IMATA (Caylloma, Arequipa) A 145 kilómetros de Arequipa	1200
Parada 08	Inspección de unidad Control de fatiga Punto de alimentación	
9	IMATA (Caylloma, Arequipa) A 145 kilómetros de Arequipa	1200
	ESPINAR (Chumbivilcas, Cusco) A 275 kilómetros de Cusco	1311
Parada 09	Inspección de unidad Control de fatiga Punto de alimentación	
10	ESPINAR A 275 kilómetros de Cusco	1311
	VELILLE km 86.6 (Ruta hacia Las Bambas)	1398
Parada 10	Inspección de unidad Control de fatiga Punto de alimentación	
11	VELILLE km 86.6 (Ruta hacia Las Bambas)	1398
	MINA LAS BAMBAS Km 248.2 (Ruta hacia Las Bambas)	1560
DISTANCIA TOTAL RECORRIDA (km)		1560

Ruta de ida de la Planta Blending SAC a Unidad Minera Las Bambas

Operación Cerro Verde

RUTA DE IDA		
TRAMO	LUGAR Y/O ACTIVIDAD	KM
1	Planta Blending Km 0 (Callao)	0
	MALA (Cañete, Lima) – Grifo Repsol Km 90 (Panamericana Sur)	114
Parada 01	Inspección de la unidad Punto de alimentación Pernoctación	
2	MALA (Cañete, Lima) – Grifo Repsol Km 90 (Panamericana Sur)	114
	PISCO (Pisco, Ica) Km 230 (Panamericana Sur)	254
Parada 02	Inspección de la unidad Control de fatiga Punto de alimentación	
3	PISCO (Pisco, Ica) Km 230 (Panamericana Sur)	254
	NAZCA (Nazca, Ica) Km 450 (Panamericana Sur)	474
Parada 03	Inspección de la unidad Control de fatiga Punto de alimentación	
4	NAZCA (Nazca, Ica) Km 450 (Panamericana Sur)	474
	YAUCA (Caravelí, Arequipa) Km 570 (Panamericana Sur)	560
Parada 04	Inspección de unidad Control de fatiga Punto de alimentación	
5	YAUCA (Caravelí, Arequipa) Km 570 (Panamericana Sur)	560
	CAMANÁ (Camaná, Arequipa) – Grifo La Punta Km 840 (Panamericana Sur)	840
Parada 05	Inspección de la unidad Punto de alimentación Pernoctación	
6	CAMANÁ (Camaná, Arequipa) – Grifo La Punta Km 840 (Panamericana Sur)	840
	LA JOYA (Arequipa, Arequipa) – Grifo San Ignacio Km 975 Panamericana Sur)	975
Parada 06	Recarga de combustible en Grifo San Ignacio Control de fatiga Punto de alimentación	

7	LA JOYA (Arequipa, Arequipa) – Grifo San Ignacio Km 975 Panamericana Sur)	975
	GARITA – HALCON BRAVO 2 (Arequipa, Arequipa)	992
Parada 07	BALANZA SMCV	995
8	ALMACÉN 1 - SMCV	1000
9	TRUCK SHOP – DESCARGA DE LUBRICANTES	1002
DISTANCIA TOTAL RECORRIDA (km)		1055

Ruta de ida de la Planta Blending SAC a Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.

Operación Transferencia - Salaverry

RUTA DE IDA		
TRAMO	LUGAR Y/O ACTIVIDAD	KM
1	Parque Sur – Repsol Km 0 (Callao)	0
	Restaurante El Porvenir - El Porvenir, Km 180 (Panamericana Norte)	159
Parada 01	Inspección de la unidad Punto de alimentación (desayuno)	
2	Restaurante El Porvenir - El Porvenir, Km 180 (Panamericana Norte)	159
	Entrada de Huarmey Km 300 (Panamericana Norte)	269
Parada 02	Inspección de la unidad Pausas activas	
3	Entrada de Huarmey Km 300 (Panamericana Norte)	269
	Grifo Repsol Servicentro Casma	362
Parada 03	Inspección de la unidad Punto de alimentación (almuerzo)	
4	Grifo Repsol Servicentro Casma	362
	Cochera Casablanca - Chao	477
Parada 04	Inspección de la unidad Pernocte de conductores	
5	Cochera Casablanca - Chao	477
	Salaverry Km 540 (Panamericana Norte)	537
DISTANCIA TOTAL RECORRIDA (km)		537

Ruta de ida de Parque sur -Repsol a Salaverry

Operación Transferencia - Eten

ruta de ida		
TRAMO	LUGAR Y/O ACTIVIDAD	KM
1	Parque Sur – Repsol Km 0 (Callao)	0
	Restaurante El Porvenir - El Porvenir, Km 180 (Panamericana Norte)	159
Parada 01	Inspección de la unidad Punto de alimentación (desayuno)	
2	Restaurante El Porvenir - El Porvenir, Km 180 (Panamericana Norte)	159
	Entrada de Huarmey Km 300 (Panamericana Norte)	269
Parada 02	Inspección de la unidad Pausas activas	
3	Entrada de Huarmey Km 300 (Panamericana Norte)	269
	Grifo Repsol Servicentro Casma	362
Parada 03	Inspección de la unidad Punto de alimentación (almuerzo)	
4	Grifo Repsol Servicentro Casma	362
	Cochera Casablanca - Chao	477
Parada 04	Inspección de la unidad Pernocte de conductores	
5	Cochera Casablanca - Chao	477
	Restaurant Pacasmayo - Pacasmayo	653
Parada 05	Inspección de la unidad Punto de alimentación (desayuno)	
6	Restaurant Pacasmayo - Pacasmayo	653
	Puerto Eten	757
DISTANCIA TOTAL RECORRIDA (km)		757




Ruta de ida de Parque sur -Repsol a Puerto Eten


ANEXO 2

Evaluaciones de ruta a las unidades mineras



Operación Toromocho


CALLAO- MINA TOROMOCHO	
1° TRAMO: Refinería La Pampilla (Provincia Callao)- Carretera Central	
	<p>Refinería La Pampilla-Línea Amarilla</p> <ul style="list-style-type: none"> • Velocidad Max 60km/h • 2 carriles • Zona Urbana • Tránsito de vehículos terceros • Vías en estado regular • Vehículos Motorizados • Regular Tránsito peatonal • Sin señalización
	<p>Línea Amarilla- Autopista Ramiro Priale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Velocidad 60km/h • 3 carriles • Zona urbana • Vías en buen estado • Señalización • Tránsito de vehículos terceros
	<p>Autopista Ramiro Priale- Carretera Central</p> <ul style="list-style-type: none"> • Velocidad Max 60km/h • 3 carriles • Zona urbana • Tránsito de vehículos terceros • Con señalización • Vías en buen estado • No hay semáforo • Tramos con curvas y pendientes • Congestión Vehicular
2° TRAMO: Carretera Central- San Mateo (km 94)	

	<p>Carretera Central -Chaclacayo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Velocidad Max 60km/h • 2 carriles • Zona urbana • Tránsito de vehículos terceros • Vías en buen estado • Sin señalización • Cruce peatonal • Vehículos Motorizados
	<p>Chaclacayo-Chosica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Velocidad Max 60km/h • Vía de un sentido • Zona urbana • Tránsito de vehículos terceros • Con señalización • Tramo con pendientes • Vías en estado regular • Vehículos Motorizados
	<p>Chosica- Corcona</p> <ul style="list-style-type: none"> • Velocidad Max 60km/h • Vías de dos sentidos con un carril • Zona urbana • Tránsito de vehículos terceros y motorizados • Zona con centro de salud, colegio y puesto policial • Tramo con curvas • Zona agrícola y ganadera

	<p style="text-align: center;">Corona- San Mateo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Velocidad Max 60km/h • Vía de un sentido con un carril • Zona rural y urbana • Sin señalización • Tránsito de vehículos terceros y motorizados • Tramo con curvas • Zona agrícola y ganadera • Tránsito de personas y ganado • Zona con centro de salud, colegio y puesto policial
---	--




3° TRAMO: San Mateo (km 94)- Mina Toromocho (km 142)



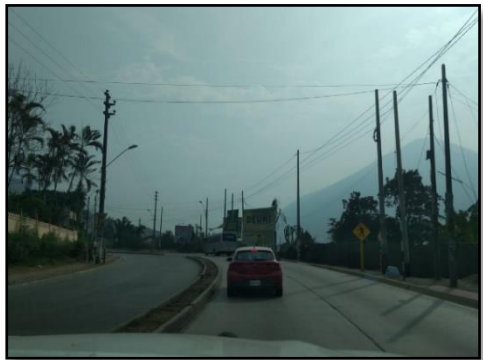
	<p style="text-align: center;">San Mateo km 94- Ticlio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Velocidad Max 60km/h • Vías en buen estado • Vías de dos sentidos con un carril • Con señalización • Tramo con curvas pronunciadas y cerradas • Tramo con alta presencia de animales • Zona de derrumbes • Tránsito intenso de vehículos livianos y pesados • Zona con pendientes • Zona de derrumbes • Tránsito por Túnel Cacray • Zona con centro de salud y colegio • Tránsito de puentes • Zona con abismos • Zona de neblina
	

	<p>Ticlo- Mina Toromocho</p> <ul style="list-style-type: none">• Velocidad Max 60km/h• Vía no asfaltada• Vías de dos sentidos con un carril• Tránsito intenso de vehículos livianos y pesados• Sin señalización• Tramo con curvas cerradas• Tramo de presencia de animales• Tránsito peatonal en los bordes de la carretera• Zona con abismos• Zona de derrumbes• Vías con pendientes pronunciadas, deslizamiento de tierra• Zona de neblina
---	--

Análisis de la condición de la ruta con destino a Mina Toromocho

Operación Atacocha

CALLAO - MINA ATACOCHA	
Planta PBF – Peaje Corcona, Huarochirí km 48	
	<p>Planta PBF– Ovalo 200 millas</p> <ul style="list-style-type: none">• Vel. máx 50 km/h.• 3 carriles.• Zona Urbana• Semáforos• Tránsito de Vehículos terceros• Vías en estado regular.• Vehículos Motorizados.• Regular tránsito peatonal.• Con señalización.• Congestión vehicular.
	<p>Ovalo 200 millas – Ovalo Naranjal</p> <ul style="list-style-type: none">• Vel. máx. 50 km/h.• 3 carriles.• Tránsito de vehículos terceros• Alto tránsito peatonal.• Vías en buen estado.• Con señalización.
	<p>Ovalo Naranjal – Autopista Ramiro Priale (Carretera Central)</p> <ul style="list-style-type: none">• Vel. máx 50 km/h• 2 carriles• Tránsito de vehículos terceros.• Con señalización.• Vías en buen estado• Congestión vehicular.

	<p>Carretera Central - Chaclacayo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vel. máx 50 km/h • 2 carriles. • Zona Urbana • Tránsito de Vehículos Terceros. • Vías en buen estado • Sin señalización. • Tramos con curvas. • Cruce peatonal. • Vehículos motorizados.
	<p>Chaclacayo – Chosica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vel. máx 50 km/h • Vía de dos sentidos con dos carriles. • Zona Urbana. • Tránsito de Vehículos Terceros. • Con señalización. • Tramo con pendientes • Vías en estado regular. • Tránsito de vehículos motorizados.
	<p>Chosica – Peaje Corcona</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vel. máx 50 km/h • Vía de dos sentidos con un carril • Sin señalización. • Tránsito de Vehículos Terceros • Tramo con curvas. • Zona agrícola y ganadera. • Tránsito de personas y ganado. • Zona con centro de salud, colegio y puesto policial.
<p>2º tramo: Peaje Corcona (km 48) – San Mateo (km 94)</p>	



Peaje Corcona Km 48 – Matucana Km 70




- Vel. máx 50 km/h.
- Vía en buen estado.
- Vía de dos sentidos con un carril.
- Tránsito intenso de Vehículos livianos y pesados.
- Con señalización.
- Tramo con curvas pronunciadas y cerradas.
- Tramo con alta presencia de animales.
- Zona con pendientes.
- Zona de derrumbes.
- Zona con centro de salud y colegio.
- Tránsito por puentes.
- Zona con abismos









Matucana – San Mateo

- Vel. Max 50 km/h.
- Vía asfaltada.
- Vía de dos sentidos con un carril.
- Tránsito de Vehículos pesados y livianos.
- Con Señalización.
- Tramo con curvas cerradas.
- Tramo con presencia de animales
- Tránsito peatonal en los bordes de la carretera.
- Zona con abismos
- Zona de derrumbes
- Vías con pendientes pronunciadas, deslizamiento de tierra.

3º tramo: San Mateo (km 94) – Curipata (km 160)




	<p style="text-align: center;">San Mateo– Casapalca</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vel. Max 50 km/h. • Vía asfaltada. • Vía de dos sentidos con un carril. • Tránsito de Vehículos pesados y livianos. • Con Señalización. • Tramo con curvas cerradas. • Tramo con presencia de animales • Tránsito peatonal
	<p style="text-align: center;">Casapalca- Ticlio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vel. Max 50 km/h. • Vía de dos sentidos con un carril. • Tránsito de Vehículos pesados y livianos. • Tramo con presencia de animales • Tránsito peatonal • Probabilidad de quedarse varado por clima. • Zona con alto porcentaje de accidentes
	<p style="text-align: center;">Ticlio - Curipata</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vel. Max 50 km/h. • Vía asfaltada. • Vía de dos sentidos con un carril. • Tránsito de Vehículos pesados y livianos. • Cuenta con Señalización. • Tramo con curvas cerradas. • Tramo con presencia de animales • Tránsito peatonal
<p>4º tramo: Curipata - Carhuamayo</p>	

	<p style="text-align: center;">Curipata – La Oroya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vel.Max 30 km/h. • Vía asfaltada. • Vía de dos sentidos con dos carriles • Tránsito de Vehículos pesados y livianos. • Cuenta con Señalización. • Tránsito peatonal constante
	<p style="text-align: center;">La Oroya - Junín</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vel.Max 50 km/h. • Vía asfaltada y en buen estado • Vía de dos sentidos con un carril • Poco tránsito de Vehículos pesados y livianos. • Cuenta con Señalización. • Tránsito peatonal constante
	<p style="text-align: center;">Junín – Carhuamayo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vel. Max 50 km/h. • Vía asfaltada y en buen estado • Vía de dos sentidos con un carril • Poco tránsito de Vehículos pesados y livianos. • Cuenta con Señalización. • Poco tránsito peatonal
<p>5to tramo: Carhuamayo – Mina Atacocha</p>	
	<p style="text-align: center;">Carhuamayo – Ovalo ingreso cerro de Pasco</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vel.Max 50 km/h. • Vía asfaltada y en buen estado • Vía de dos sentidos con un carril • Poco tránsito de Vehículos pesados y livianos. • Cuenta con Señalización. • Poco tránsito peatonal

	<p>Ovalo ingreso cerro de Pasco – Quinuales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vel. Max 40 km/h. • Vía asfaltada y en buen estado • Vía de dos sentidos con un carril • Poco tránsito de Vehículos pesados y livianos. • Cuenta con Señalización. • Poco tránsito peatonal • Zona con gran cantidad de curvas pronunciadas en la carretera • Túnel estrecho a mitad del camino
	<p>Quiuales – Mina Atacocha</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vel. Max 40 km/h. • Vía asfaltada, en mal estado, gran cantidad de baches. • Rompemuelles pronunciados en quinuales y en la zona de ingreso de la mina • Vía de dos sentidos con un carril • Tránsito de Vehículos pesados y livianos. • Cuenta con Señalización. • Gran afluencia de tránsito peatonal

Análisis de la condición de la ruta con destino a Mina Atacocha

Operación el Porvenir

CALLAO - MINA EL PORVENIR	
Planta PBF – Peaje Corcona, Huarochirí km 48	
	<p>Planta PBF– Ovalo 200 millas</p> <ul style="list-style-type: none">• Veloc. MAX 50 km/h.• 3 carriles.• Zona Urbana• Semáforos• Tránsito de Vehículos terceros• Vías en estado regular.• Vehículos Motorizados.• Regular tránsito peatonal.• Con señalización.• Congestión vehicular.
	<p>Ovalo 200 millas – Ovalo Naranjal</p> <ul style="list-style-type: none">• Velocidad MAX 50 km/h.• 3 carriles.• Tránsito de vehículos terceros• Alto tránsito peatonal.• Vías en buen estado.• Con señalización.
	<p>Ovalo Naranjal – Autopista Ramiro Priale (Carretera Central)</p> <ul style="list-style-type: none">• Veloc. Max 50 km/h• Tránsito de vehículos terceros.• Con señalización.• Vías en buen estado• Congestión vehicular.



Chaclacayo – Chosica

- Veloc. Max 50 km/h
- Vía de dos sentidos con dos carriles.
- Zona Urbana.
- Tránsito de Vehículos Terceros.
- Con señalización.
- Tramo con pendientes
- Vías en estado regular.
- Tránsito de vehículos motorizados.



Chosica – Peaje Corcona

- Veloc. Max 50 km/h
- Vía de dos sentidos con un carril
- Sin señalización.
- Tránsito de Vehículos Terceros
- Tramo con curvas.
- Zona agrícola y ganadera.
- Tránsito de personas y ganado.
- Zona con centro de salud, colegio y puesto policial.

2° tramo: Peaje Corcona (km 48) – San Mateo (km 94)



Peaje Corcona Km 48 – Matucana Km 70

- Veloc. Max 50 km/h.
- Vía en buen estado.
- Vía de dos sentidos con un carril.
- Tránsito intenso de Vehículos livianos y pesados.
- Con señalización.
- Tramo con curvas pronunciadas y cerradas.
- Tramo con alta presencia de animales.
- Zona con pendientes.
- Zona de derrumbes.
- Zona con centro de salud y colegio.
- Tránsito por puentes.
- Zona con abismos.





Matucana – San Mateo

- Veloc. Max 50 km/h.
- Vía asfaltada.
- Vía de dos sentidos con un carril.
- Tránsito de Vehículos pesados y livianos.
- Con Señalización.
- Tramo con curvas cerradas.
- Tramo con presencia de animales
- Tránsito peatonal en los bordes de la carretera.
- Zona con abismos
- Zona de derrumbes
- Vías con pendientes pronunciadas, deslizamiento de tierra.

3° tramo: San Mateo (km 94) – Curipata (km 160)



San Mateo– Casapalca

- Veloc. Max 50 km/h.
- Vía asfaltada.
- Vía de dos sentidos con un carril.
- Tránsito de Vehículos pesados y livianos.
- Con Señalización.
- Tramo con curvas cerradas.
- Tramo con presencia de animales
- Tránsito peatonal



CasaPalca- Ticlio

- Veloc. Max 50 km/h.
- Vía de dos sentidos con un carril.
- Tránsito de Vehículos pesados y livianos.
- Tramo con presencia de animales
- Tránsito peatonal
- Probabilidad de quedarse varado por clima.
- Zona con alto porcentaje de accidentes

	<p style="text-align: center;">Ticlio - Curipata</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veloc. Max 50 km/h. • Vía asfaltada. • Vía de dos sentidos con un carril. • Tránsito de Vehículos pesados y livianos. • Cuenta con Señalización. • Tramo con curvas cerradas. • Tramo con presencia de animales • Tránsito peatonal
<p>4º tramo: Curipata - Carhuamayo</p>	
	<p style="text-align: center;">Curipata – La Oroya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veloc. Max 30 km/h. • Vía asfaltada. • Vía de dos sentidos con dos carriles • Tránsito de Vehículos pesados y livianos. • Cuenta con Señalización. • Tránsito peatonal constante
	<p style="text-align: center;">La Oroya – Junín</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veloc. Max 50 km/h. • Vía asfaltada y en buen estado • Vía de dos sentidos con un carril • Poco tránsito de Vehículos pesados y livianos. • Cuenta con Señalización. • Tránsito peatonal constante.



Junin – Carhuamayo

- Veloc. Max 50 km/h.
- Vía asfaltada y en buen estado
- Vía de dos sentidos con un carril
- Poco tránsito de Vehículos pesados y livianos.
- Cuenta con Señalización.
- Poco tránsito peatonal

5to tramo: Carhuamayo – Mina El Porvenir



Carhuamayo – Ovalo ingreso cerro de Pasco

- Veloc. Max 50 km/h.
- Vía asfaltada y en buen estado
- Vía de dos sentidos con un carril
- Poco tránsito de Vehículos pesados y livianos.
- Cuenta con Señalización.
- Poco tránsito peatonal



Ovalo ingreso cerro de Pasco – Salida Cerro de Pasco

- Veloc. Max 30 km/h.
- Vía asfaltada y en buen estado
- Vía de un sentido con un carril
- Tránsito regular de Vehículos pesados y livianos.
- Cuenta con Señalización.
- Tránsito peatonal constante





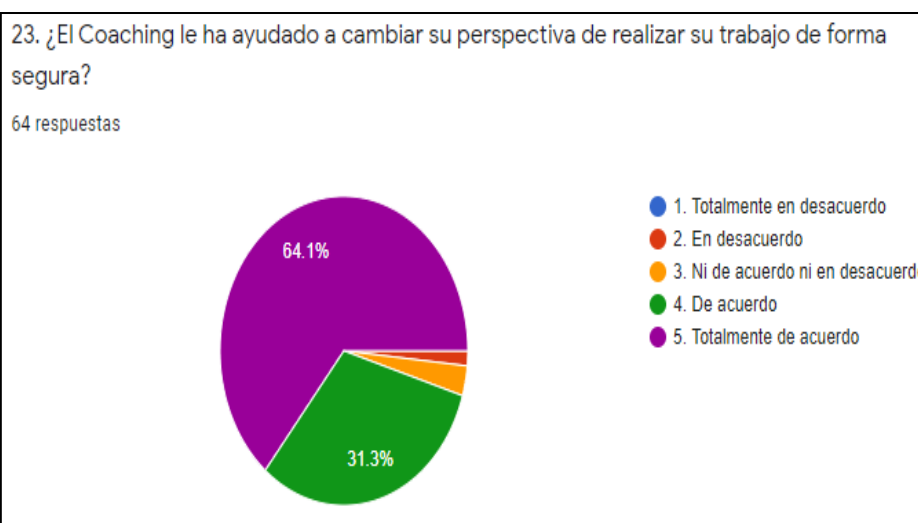
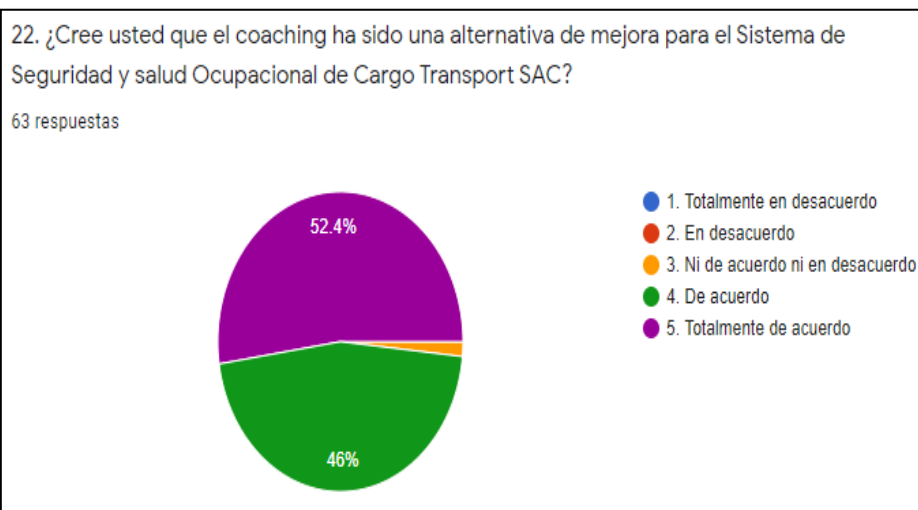
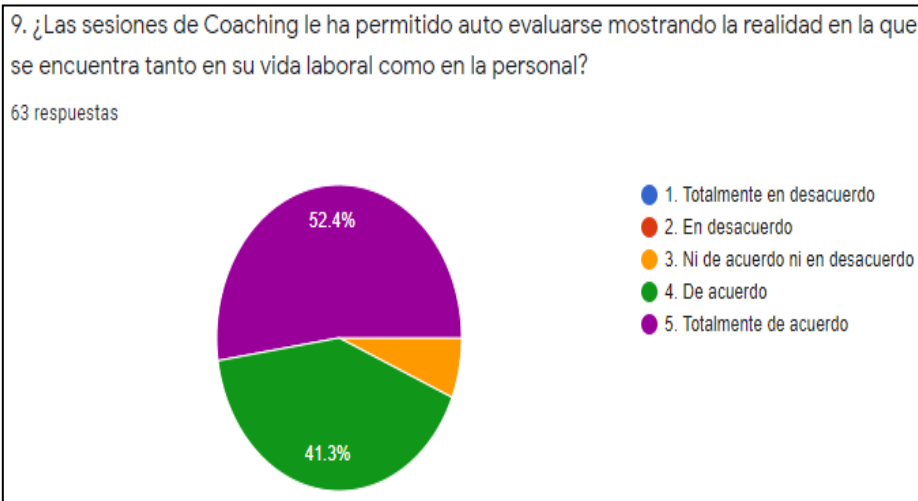
Salida Cerro de Pasco – Mina El Porvenir

- Veloc. Max 10 - 20 km/h.
- Vía no asfaltada, en mal estado.
Toda la ruta es trocha
- Vía de un carril, en algunas zonas son muy estrechas
- Poco tránsito de Vehículos pesados y livianos.
- Cuenta con Señalización.
- Clima complicado, constante lluvia

Análisis de la condición de la ruta con destino Mina Porvenir

ANEXO 3

Respuesta de encuesta “Implementación del Coaching en el Programa de Seguridad basada en el Comportamiento”



ANEXO 4

Cartilla de "Evaluación 360 grados"

Participante N° 1 – Valoración Promedio Inicial

VALOR PROMEDIO EVALUACION 360 GRADOS		
Evaluadores: Supervisores y Par	PARTICIPANTE N°	1
I. DATOS DEL EVALUADO		
Apellido y Nombre	Participante 1	
Puesto	Conductor	
Área	Operaciones	
Fecha de evaluación	9/10/2021	
II. COMPETENCIAS EVALUADAS		
A continuación, debe calificar el grado de desarrollo de las competencias enunciadas en el siguiente cuadro. Complete el casillero "Calificación", con aquel valor que considere adecuado		
1-2: Deficiente 3-4: Regular 5-6: Bueno 7-8: Muy Bueno 9-10: Excelente		
Competencias Generales	Calificación	Comentarios
Adaptabilidad: Capacidad de responder con flexibilidad a los cambios que ocurren en su entorno.	7	
Proactividad: Presenta iniciativa y tiene la capacidad de anticiparse a los problemas.	7	
Trabajo en Equipo: Trabaja cooperativamente con otros. Interesado en alcanzar un objetivo común.	7	
Comunicación: Capacidad de comunicarse de manera efectiva en el entorno laboral.	7	
Inteligencia emocional: Capacidad de la persona para reconocer sus propias emociones y de los demás.	6	
Resolución de conflictos: Rápida ejecutividad ante pequeñas dificultades o retos que surgen en el desarrollo de la actividad.	7	
Competencias Específicas	Calificación	Comentarios
Experiencias en el rubro: Conocimiento y habilidad dentro de la actividad desarrollada.	7	
Seguridad en el trabajo: Conocimiento y ejecución de técnicas preventivas y control de los riesgos laborales.	7	
Iniciativa de trabajar seguro: Tener la capacidad de ver algo que se debe hacer y decidir hacerlo por su propia voluntad.	7	
Valor Promedio	6.9	

Participante N° 1 – Autoevaluación Inicial

VALOR PROMEDIO EVALUACION 360 GRADOS

Autoevaluación

PARTICIPANTE N°	1
-----------------	---

I. DATOS DEL EVALUADO

Apellido y Nombre	Participante 1
Puesto	Conductor
Área	Operaciones
Fecha de evaluación	9/10/2021

II. COMPETENCIAS EVALUADAS

A continuación, debe calificar el grado de desarrollo de las competencias enunciadas en el siguiente cuadro.

Complete el casillero "Calificación", con aquel valor que considere adecuado

1-2: Deficiente 3-4: Regular 5-6: Bueno 7-8: Muy Bueno 9-10: Excelente

Competencias Generales	Calificación	Comentarios
Adaptabilidad: Capacidad de responder con flexibilidad a los cambios que ocurren en su entorno.	7	
Proactividad: Presenta iniciativa y tiene la capacidad de anticiparse a los problemas.	8	
Trabajo en Equipo: Trabaja cooperativamente con otros. Interesado en alcanzar un objetivo común.	7	
Comunicación: Capacidad de comunicarse de manera efectiva en el entorno laboral.	7	
Inteligencia emocional: Capacidad de la persona para reconocer sus propias emociones y de los demás.	6	
Resolución de conflictos: Rápida ejecutividad ante pequeñas dificultades o retos que surgen en el desarrollo de la actividad.	7	

Competencias Específicas	Calificación	Comentarios
Experiencias en el rubro: Conocimiento y habilidad dentro de la actividad desarrollada.	8	
Seguridad en el trabajo: Conocimiento y ejecución de técnicas preventivas y control de los riesgos laborales.	7	
Iniciativa de trabajar seguro: Tener la capacidad de ver algo que se debe hacer y decidir hacerlo por su propia voluntad.	7	

Valor Promedio	7.1
----------------	-----

Participante N° 1 – Valoración Promedio Final

VALOR PROMEDIO EVALUACION 360 GRADOS

Evaluidores : Supervisores y pares

PARTICIPANTE N°	1
------------------------	----------

I. DATOS DEL EVALUADO

Apellido y Nombre	Participante 1
Puesto	Conductor
Área	Operaciones
Fecha de evaluación	29/11/2021

II. COMPETENCIAS EVALUADAS

A continuación, debe calificar el grado de desarrollo de las competencias enunciadas en el siguiente cuadro.

Complete el casillero "Calificación", con aquel valor que considere adecuado

1-2: Deficiente 3-4: Regular 5-6: Bueno 7-8: Muy Bueno 9-10: Excelente

Competencias Generales	Calificación	Comentarios
Adaptabilidad: Capacidad de responder con flexibilidad a los cambios que ocurren en su entorno.	8	
Proactividad: Presenta iniciativa y tiene la capacidad de anticiparse a los problemas.	8	
Trabajo en Equipo: Trabaja cooperativamente con otros. Interesado en alcanzar un objetivo común.	9	
Comunicación: Capacidad de comunicarse de manera efectiva en el entorno laboral.	9	
Inteligencia emocional: Capacidad de la persona para reconocer sus propias emociones y de los demás.	7	
Resolución de conflictos: Rápida ejecutividad ante pequeñas dificultades o retos que surgen en el desarrollo de la actividad.	8	

Competencias Especificas	Calificación	Comentarios
Experiencias en el rubro: Conocimiento y habilidad dentro de la actividad desarrollada.	8	
Seguridad en el trabajo: Conocimiento y ejecución de técnicas preventivas y control de los riesgos laborales.	8	
Iniciativa de trabajar seguro: Tener la capacidad de ver algo que se debe hacer y decidir hacerlo por su propia voluntad.	8	

Valor Promedio	8.1
-----------------------	------------

Participante N° 1 – Autoevaluación Final

VALOR PROMEDIO EVALUACION 360 GRADOS

Autoevaluación

PARTICIPANTE N°	1
-----------------	---

I. DATOS DEL EVALUADO

Apellido y Nombre	Participante 1
Puesto	Conductor
Área	Operaciones
Fecha de evaluación	29/11/2021

II. COMPETENCIAS EVALUADAS

A continuación, debe calificar el grado de desarrollo de las competencias enunciadas en el siguiente cuadro.

Complete el casillero "Calificación", con aquel valor que considere adecuado

1-2: Deficiente 3-4: Regular 5-6: Bueno 7-8: Muy Bueno 9-10: Excelente

Competencias Generales	Calificación	Comentarios
Adaptabilidad: Capacidad de responder con flexibilidad a los cambios que ocurren en su entorno.	8	
Proactividad: Presenta iniciativa y tiene la capacidad de anticiparse a los problemas.	7	
Trabajo en Equipo: Trabaja cooperativamente con otros. Interesado en alcanzar un objetivo común.	8	
Comunicación: Capacidad de comunicarse de manera efectiva en el entorno laboral.	8	
Inteligencia emocional: Capacidad de la persona para reconocer sus propias emociones y de los demás.	8	
Resolución de conflictos: Rápida ejecutividad ante pequeñas dificultades o retos que surgen en el desarrollo de la actividad.	8	

Competencias Específicas	Calificación	Comentarios
Experiencias en el rubro: Conocimiento y habilidad dentro de la actividad desarrollada.	9	
Seguridad en el trabajo: Conocimiento y ejecución de técnicas preventivas y control de los riesgos laborales.	8	
Iniciativa de trabajar seguro: Tener la capacidad de ver algo que se debe hacer y decidir hacerlo por su propia voluntad.	8	

Valor Promedio	8
----------------	---

ANEXO 5

Promedio OPT – Noviembre

DESCRIPCIÓN DE LA TAREA		Acep	Defic.
GENERALES DE SEGURIDAD			
1	Completa la inspección previa al viaje. De lo contrario, realiza una recorrida de seguridad/ inspección de los neumáticos. Ajusta el asiento/ controla los espejos antes de poner el vehículo en marcha.	4	3
2	No hay objetos sueltos en la cabina del camión	5	2
3	Usa el casco y utiliza los tres puntos de apoyo al subir y descender del camión	6	1
4	El conductor y acompañante se colocan el cinturón de seguridad antes de iniciar la marcha	7	0
5	Apaga el celular antes de poner en marcha el vehículo	5	2
6	Cumple todas las normas de tránsito y respeta los límites de velocidad	5	2
7	La tarjeta de ruta está actualizada y se indican los peligros de la ruta y el sitio de descarga	7	0
8	Toma un descanso de 15 minutos después de 2 horas consecutivas de manejo para evitar la fatiga.	6	1
9	Mantiene dos manos en el volante en posición de 9 y 3	6	1
ENTRANDO Y/O SALIENDO DE LA PLANTA O ESTACIÓN DE SERVICIO			
10	Evalúa la entrada /salida antes de tomarlas y no excede el límite de velocidad del Terminal	7	0
11	Obedece las señalizaciones y permita el paso de otros vehículos/personas	6	1
12	Se acerca despacio a la puerta o entrada y espera su turno de ingreso	7	0
CONDUCIENDO- REDUCIENDO LA VELOCIDAD /DETENIÉNDOSE			
13	Evalúa el tráfico, se adapta a las condiciones cambiantes del tráfico para evitar detenciones innecesarias o frenadas bruscas	7	0
14	Se detiene 3 o 4 mts antes de otros vehículos o cruceros peatonales	6	1
15	al reiniciar la marcha espera unos segundos antes de acelerar, permitiendo que otros vehículos se alejen	6	1
CONDUCIENDO- EN LA RUTA			
16	Cede el paso, permite que otros vehículos ingresen a la ruta, cambien de carril, doblen, etc	6	1
17	Es amable/ tolerante de errores de otros conductores	6	1
18	Mantiene espacio de seguridad alrededor del vehículo (frente, lados y atrás) y evita puntos ciegos	6	1
19	Analiza la ruta delante de él (15 segundos), ajustando la velocidad a las condiciones de tránsito, la vía o el clima y se anticipa a las acciones de los demás evitando frenadas bruscas, cambios de carril, etc.	6	1

20	Mantiene contacto visual con otros conductores, usa la bocina o las luces para alertar a los demás	6	1
21	Observa los espejos cada 5 a 8 segundos y siempre que realiza alguna maniobra o cambia de carril	6	1
22	No mantiene la vista fija en un mismo punto durante más de 2 segundos	6	1
23	Mantiene una distancia mínima de 4 segundos con el vehículo que se encuentra delante	6	1
CONDUCIENDO- ADELANTANDO/ CAMBIANDO DE CARRIL			
24	Observa los carriles hacia delante y selecciona el carril que ofrece menos resistencia	7	0
25	Antes de cambiar de carril utiliza las señales con anticipación, revisa los puntos ciegos y permite el espacio adecuado hacia el frente y los costados	7	0
26	Mantiene la velocidad debajo del límite en todo momento	6	1
27	Ingresa/ sale de las autopistas a velocidades menores al límite indicando en condiciones buenas y a menor velocidad aún en condiciones climáticas adversas	6	1
CONDUCIENDO- EN LAS INTERSECCIONES			
28	Reduce la velocidad/ coloca el pie en el freno preparándose para frenar al acercarse a las intersecciones	6	1
29	Se posiciona adecuadamente en las intersecciones antes de girar y espera su turno antes de proceder	6	1
30	utiliza las señales antes y durante de los giros	7	0
31	Permanece atento al cambio de señales de tránsito y las respeta	6	1
32	Evalúa las intersecciones y anticipa movimientos de otros antes de entrar a la intersección y llegar al "punto sin retorno"	7	0
33	Anticipa giros ilegales o peligrosos de otros y les permite el paso	7	0
34	Verifica continuamente los espejos y señales al girar y lo hace con precaución	6	1
CONDUCIENDO- EN LAS INTERSECCIONES			
35	Entra/ sale de acuerdo con la tarjeta de ruta	5	2
36	Sigue las precauciones / instrucciones especiales de la tarjeta	6	1
37	Verifica las rutas de entrada / salida antes de avanzar	6	1
38	Retrocede solo si está indicado en la hoja de ruta y siempre con asistencia de un hombre guía	6	1
39	Se ubica a una distancia mínima establecida para el despacho de las unidades en campo	7	0
40	Mantiene especial cuidado en obstáculos, postes, vehículos, etc. Al ingresar o salir del sitio de entrega	7	0
Total		246	34
Porcentaje de cumplimiento		88%	12%

ANEXO 6

IERC Línea Base – Operación Toromocho

TRANSPORTE - RUTA TOROMOCHO				Elaborado Por: _____									
Ago-21				Aprobado Por: _____									
Ago-22				_____									
PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	PUESTO DE TRABAJO	ENFOQUE				PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN DEL RIESGO			
				FEMENINO	MASCULINO	PERSONAL	PROCREACI			P	C	NRi	NIVEL DE RIESGO
		Despacho (salida de Base)			X			Conducir en estado de fatiga y somnolencia	Choques con objetos móviles y fijos, atropellos, volcadura, despiste.	3	4	12	Moderado
					X			Conducir bajo influencia de alcohol, drogas y medicamentos		3	4	12	Moderado
					X			Uso constante de la mascarilla	Heridas, alergias, dificultad para respirar	3	2	6	Bajo
					X			Agente Biológico (SARS-COV-2)	Contacto con superficie contaminadas (todos los elementos y equipos que utiliza el conductor)	4	4	16	Alto
					X				Contacto con personas infectadas de COVID-19	3	5	15	Alto
	X			Subir y bajar del vehículo inadecuadamente	Caída a desnivel, golpes, fracturas, contusiones	2	2	4	Bajo				
	X			Escalera de acceso a cabina en mal estado		2	2	4	Bajo				

				X			Exposición a productos químicos desinfectantes	Quemaduras, intoxicación	2	2	4	Bajo
				X			Exceso de velocidad	Choque contra objetos móviles, fijos, atropello, volcadura	4	4	16	Alto
				X			Maniobras imprudentes de conductores terceros	Choque contra objetos móviles	3	4	12	Moderado
				X			Distancia de seguimiento inadecuada	Choque por alcance	2	4	8	Moderado
				X			Uso de equipos móviles o aparatos electrónicos al conducir	Choques con objetos móviles y fijos, atropellos, volcadura, despiste.	3	4	12	Moderado
			Conductor / Supervisor de Escolta	X			Conducir en estado de fatiga y somnolencia	Choques con objetos móviles y fijos, atropellos, volcadura, despiste.	3	4	12	Moderado
				X			Conducir bajo influencia de alcohol, drogas y medicamentos		3	4	12	Moderado
				X			Marcha en retroceso sin hombre guía	Atropellos, Choques contra objetos móviles y fijos	3	4	12	Moderado
				X			Presencia de animales en carretera	Choque, volcadura, atropello	3	4	12	Moderado
				X			Conducir en condiciones adversas: neblina, llovizna	Choque, volcadura, despiste por patinaje.	3	4	12	Moderado

				X			Peatón imprudente	Atropello, despiste	2	4	8	Moderado
				X			Neumáticos en mal estado	Despiste, choque, volcadura	4	3	12	Moderado
				X			Exposición permanente a ruido	Disminución de la capacidad auditiva, estrés	3	3	9	Moderado
				X			Exposición a vibraciones de la unidad	Fatiga corporal	2	3	6	Bajo
				X			Desprendimiento de piedras	Explosión, derrame, incendio, golpes	3	5	15	Alto
				X			Mal uso de la radio	Choques, volcadura, despiste.	3	3	9	Moderado
				X			Uso excesivo de freno de servicio en pendiente pronunciada	Choque, despiste	3	4	12	Moderado
				X			Fallas del sistema eléctrico en la unidad	Amago de incendio	3	4	12	Moderado
				X			Fallas mecánicas durante la conducción	Choques contra objetos móviles y fijos	4	3	12	Moderado
				X			Adelantar unidades en doble línea continua	Choque, volcadura	3	4	12	Moderado