

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Ciencias e Ingenierías Físicas y Formales
Escuela Profesional de Ingeniería Industrial



**GESTIÓN Y SUPERVISIÓN EN EL ÁREA DE SALUD Y SEGURIDAD
EN EL TRABAJO EN UNA EMPRESA DE TRANSPORTES DE
MERCANCÍAS PELIGROSAS - PERIODO 2019-2022**

Trabajo de Suficiencia Profesional
presentado por el Bachiller:

Zegarra Chávez, Sergio Fabián

Para optar el Título Profesional de
Ingeniero Industrial

Asesor:

**Dr. Llaza Loayza, Marco
Antonio**

Arequipa – Perú
2024

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
INGENIERIA INDUSTRIAL
TITULACIÓN CON TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL
DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 12 de Octubre del 2023

Dictamen: 009650-C-EPII-2023

Visto el borrador del expediente 009650, presentado por:

2009224741 - ZEGARRA CHAVEZ SERGIO FABIAN

Titulado:

**GESTIÓN Y SUPERVISIÓN EN EL ÁREA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO EN UNA
EMPRESA DE TRANSPORTES DE MERCANCIAS PELIGROSAS - PERIODO 2019-2022**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

**32770023 - DEZA LOYAGA WALTER FRANCISCO
DICTAMINADOR**



**29711324 - RIVERA CHAVEZ MARIA EUGENIA
DICTAMINADOR**



**41922787 - FLORES SANCHEZ MARIELA ROSA
DICTAMINADOR**



GESTIÓN Y SUPERVISIÓN EN EL ÁREA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO EN UNA EMPRESA DE TRANSPORTES DE MERCANCIAS PELIGROSAS - PERIODO 2019-2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

13%

INDICE DE SIMILITUD

14%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	portal.indeci.gob.pe Fuente de Internet	2%
2	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
4	www.revistaseguridadminera.com Fuente de Internet	1%
5	idoc.pub Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Inca Garcilaso de la Vega Trabajo del estudiante	1%
7	oikonomics.uoc.edu Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Universidad Católica de Santa María	1%

9	www.limaeste.gob.pe Fuente de Internet	1 %
10	es.slideshare.net Fuente de Internet	1 %
11	es.scribd.com Fuente de Internet	1 %
12	sbcstrategicbusinessconsulting.com Fuente de Internet	1 %
13	Submitted to Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD,UNAD Trabajo del estudiante	1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1 %

Excluir bibliografía

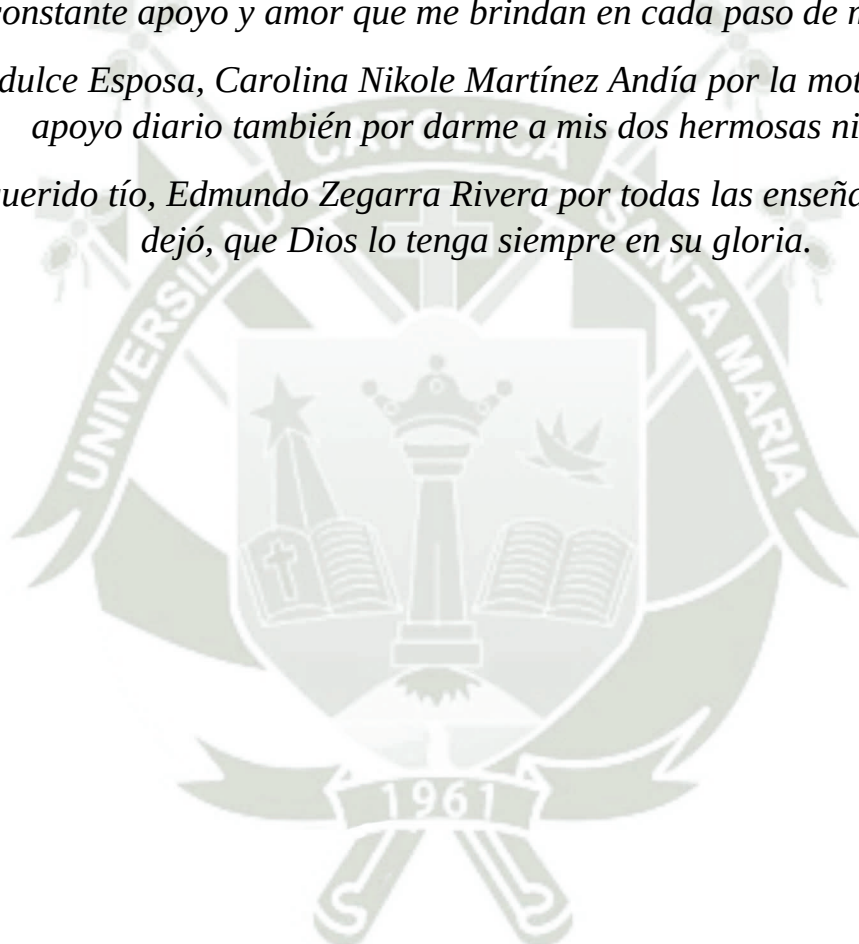
Apagado

Dedicatoria

A mis padres, Nilton León Zegarra Rivera y Cecilia Soledad Chávez Diaz por el constante apoyo y amor que me brindan en cada paso de mí vida.

A mí dulce Esposa, Carolina Nikole Martínez Andía por la motivación y el apoyo diario también por darme a mis dos hermosas niñas.

A mí querido tío, Edmundo Zegarra Rivera por todas las enseñanzas que me dejó, que Dios lo tenga siempre en su gloria.



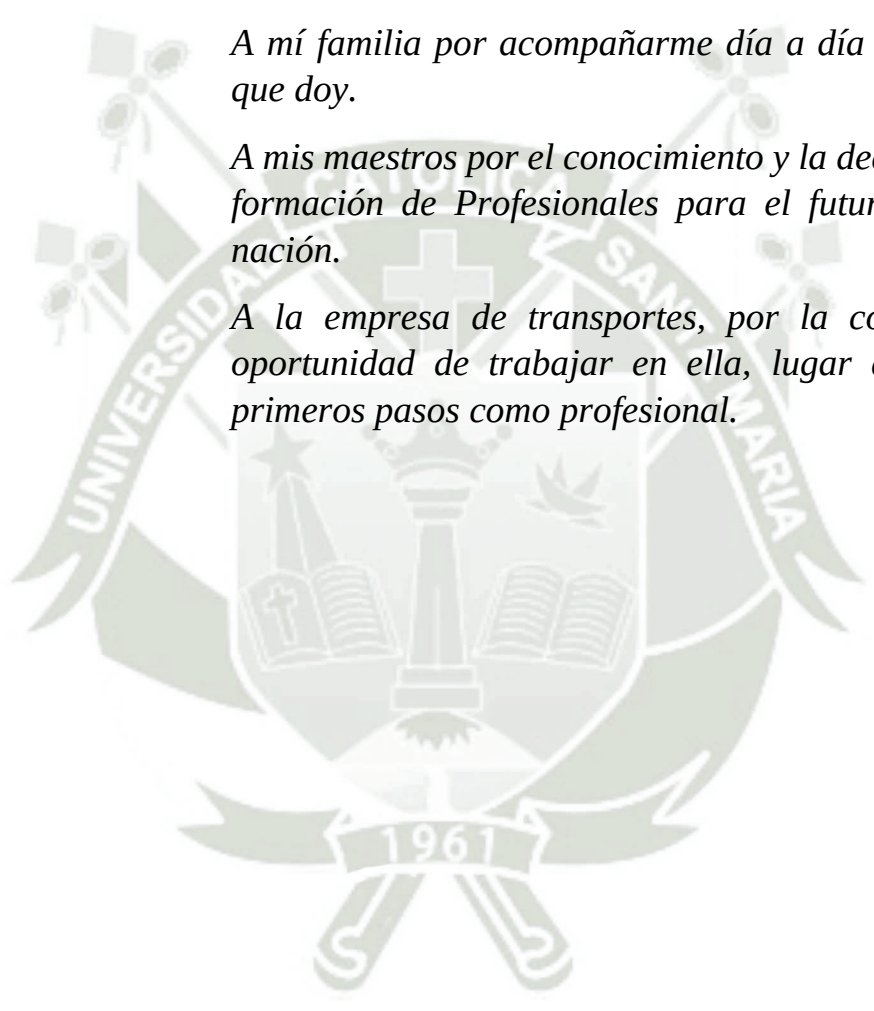
Agradecimiento

Quiero agradecer primeramente a Dios por darme la oportunidad de dar este paso en mi vida profesional.

A mi familia por acompañarme día a día en cada paso que doy.

A mis maestros por el conocimiento y la dedicación en la formación de Profesionales para el futuro de nuestra nación.

A la empresa de transportes, por la confianza y la oportunidad de trabajar en ella, lugar donde di mis primeros pasos como profesional.



RESUMEN

El presente informe de suficiencia profesional, describe de manera detallada la participación del autor y aportes como Supervisor HSE en la gestión del área de Seguridad Industrial en una empresa de transportes de carga pesada de mercancías peligrosas en la región sur del Perú.

El objetivo del autor, es detallar las actividades en el campo de la Seguridad Industrial que desarrolló entre el periodo del 2019 al 2022, dentro de la organización de la empresa, exponiendo los aportes destacados en base a la experiencia obtenida por el autor. También con la finalidad de servir como fuente de consulta para la gestión de Seguridad de los lectores del presente informe que deseen replicar las buenas prácticas contenidas en el mismo.

La estructura desarrollada en el informe, da inicio, especificando el área de intervención donde se desenvuelve el autor como profesional, siguiendo por la fundamentación teórica y legal actual que respalda y fiscaliza la actividad del transporte pesado de mercancía peligrosa por carretera en el Perú, continuando con la descripción de la experiencia en la práctica, las propuestas desarrolladas, demostrando los resultados positivos que se lograron dentro de la gestión del autor, en el área de Seguridad de la empresa y finalizando con las conclusiones y recomendaciones; en función al cumplimiento de los objetivos del presente informe de suficiencia profesional.

Palabras clave: Seguridad Industrial, Materiales Peligrosos.

ABSTRACT

This professional proficiency report describes in detail the author's participation and contributions as HSE Supervisor in the management of the Industrial Safety area in a heavy cargo transportation company for dangerous goods in the southern region of Peru.

The author's objective is to detail the activities in the field of Industrial Safety that he developed between the periods from 2019 to 2022, within the company organization, exposing the outstanding contributions based on the experience obtained by the author. , also with the purpose of serving as a source of consultation for the Security management of the supposed readers of this report who wish to replicate the good practices contained therein.

The structure developed in the report begins by specifying the area of intervention where the author operates as a professional, following the current theoretical and legal foundation that supports and supervises the activity of heavy transport of dangerous goods by road in Peru, continuing With the description of the experience in practice, the proposals are developed, exemplifying the positive results that were achieved within the author's management in the Security area of the company and ending with the conclusions and recommendations based on the fulfillment of the objectives of the present professional sufficiency report.

Keywords: Industrial Safety, Hazardous Materials.

INDICE GENERAL

RESUMEN	vii
ABSTRACT.....	viii
INTRODUCCION	17
CAPÍTULO I. ÁREA DE INTERVENCIÓN	20
1. ÁREA DE INTERVENCIÓN.....	20
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	20
1.1.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA Y/O NECESIDAD.....	21
1.2. JUSTIFICACIÓN	22
1.3. METAS.....	25
1.3.1. OBJETIVO PRINCIPAL	25
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	25
1.4. PLAN GENERAL	26
1.4.1. DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD	26
1.4.2. RECURSOS	26
1.5. METODOLOGÍA.....	29
1.6. DESCRIPCIÓN PORMENORIZADA DE LA ACTIVIDAD.....	30
1.6.1. ESTRATEGIAS	30
CAPÍTULO II. FUNDAMENTOS TEÓRICOS	33
2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	33
2.1. SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	33
2.2. SEGURIDAD INDUSTRIAL	33
2.3. SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.....	34
2.4. SALUD OCUPACIONAL	35
2.5. HIGIENE INDUSTRIAL	36
2.6. GESTIÓN AMBIENTAL.....	36
2.7. GESTIÓN DE LA SEGURIDAD VIAL SEGÚN LA NORMA ISO 39001 ...	38
2.8. MANEJO DE MATERIALES Y MERCANCÍAS PELIGROSAS	39
2.9. LEY N° 29783, LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	40
2.10. NORMA ISO 45001:2018 - SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO ...	41
2.11. REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA EL TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS - DECRETO SUPREMO N° 26-94-EM.....	43

2.12.	RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050-2013-TR	44
2.13.	ISO 14001:2015 - SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	46
2.14.	ISO 9001:2015 – GESTIÓN DE LA CALIDAD	47
2.15.	DECRETO SUPREMO 024-2016-EM; REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN MINERÍA.....	48
2.16.	EL MODELO DEMING (PHVA) COMO ESTRATEGIA COMPETITIVA PARA REALIZAR EL POTENCIAL ADMINISTRATIVO	49
2.17.	LEY GENERAL DE TRANSPORTE Y TRÁNSITO TERRESTRE LEY N° 27181 51	
2.18.	REGLAMENTO NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TRANSPORTE – DECRETO SUPREMO N° 017-2009-MTC	52
	CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DEL AREA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	54
3.	EXPERIENCIA PRÁCTICA: Gestión del área de Seguridad Industrial	54
3.1.	MARCO INSTITUCIONAL	54
3.1.1.	RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA.....	54
3.1.2.	UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA EMPRESA	54
3.1.3.	RESEÑA HISTÓRICA	55
3.1.4.	PILARES ESTRATÉGICOS Y SEGMENTOS DE NEGOCIO	55
3.1.5.	SEGMENTOS DEL NEGOCIO	56
3.1.6.	ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	57
3.1.7.	MAPA DE PROCESOS DE LA EMPRESA.....	58
3.1.8.	ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA	59
	CAPÍTULO IV. PROPUESTAS DESARROLLADAS Y RESULTADOS.	61
4.	PROPUESTAS DESARROLLADAS Y RESULTADOS	61
4.1.	CAMPAÑAS DE SEGURIDAD.....	63
4.1.1.	CAMPAÑA DE MANEJO DEFENSIVO FRENTE A CLIMA ADVERSO.....	64
4.1.2.	CAMPAÑA DE MANEJO DEFENSIVO, LUCHA CONTRA LA FATIGA Y SOMNOLENCIA, ALCOHOL Y DROGAS.	69
4.2.	CAPACITACIONES.....	73
4.2.1.	CAPACITACIÓN VIRTUAL “USO Y CUIDADO DE LOS EPPS”	75
4.2.2.	CAPACITACIÓN PRESENCIAL “KIT NEUMÁTICO ALEMÁN PARA DERRAMES DE COMBUSTIBLE DIESEL B5S50”	82
4.3.	SIMULACROS	86

4.3.1. SIMULACRO NIVEL III - EMERGENCIA AMBIENTAL (DERRAME DE SUSTANCIA QUÍMICA DIESEL B5 S50) – AMAGO DE FUEGO – PRIMEROS AUXILIOS.....	88
4.4. SUPERVISIONES DE SEGURIDAD EN RUTA	104
4.4.1. SUPERVISIÓN DE SEGURIDAD EN RUTA – AREQUIPA -LIMA AÑO 2020	106
4.5. IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE ACCIÓN FRENTE A LOS EXCESOS DE VELOCIDAD EN LA OPERACIÓN DE TRANSPORTE DE GLP	117
4.6. ACTIVIDADES EN FAVOR DEL MEDIO AMBIENTE	124
4.6.1. SEGREGACIÓN DE RESIDUOS EN RUTA.....	125
4.7. IMPLEMENTACIÓN DE CONTROLES DE SEGURIDAD EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA	128
4.7.1. ORDEN Y LIMPIEZA EN LAS ÁREAS DE TRABAJO	130
4.7.2. CHARLAS DIARIAS DE 5 MINUTOS DE SEGURIDAD	132
4.7.3. CONTROL DE FORMATOS DE ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)	134
4.8. INDICADORES DE ACCIDENTABILIDAD E INCIDENTABILIDAD SEGÚN LAS NORMAS: ISO 45001 GESTIÓN DE LA SST – ISO 39001 SEGURIDAD VIAL	146
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES	154
5. CONCLUSIONES	154
CAPÍTULO VI. RECOMENDACIONES	156
6. RECOMENDACIONES.....	156
7. REFERENCIAS.....	158
8. ANEXOS	160

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	23
Manual de Organización y Funciones MOF en el puesto de Supervisor HSE.....	23
Tabla 2.....	27
Recursos Humanos.....	27
Tabla 3.....	27
Recursos Materiales.....	27
Tabla 4.....	28
Presupuesto Programa Anual de SSO.....	28
Tabla 5.....	56
Objetivos Estratégicos.....	56
Tabla 6.....	57
Principales clientes de la empresa.....	57
Tabla 7.....	64
Programa Anual de SSO-Campañas de Seguridad.....	64
Tabla 8.....	65
Planificación de la campaña de Clima Adverso- op. PRIMAX.....	65
Tabla 9.....	70
Planificación de la campaña de Manejo Defensivo.....	70
Tabla 10.....	74
Plan Anual de desarrollo y capacitación de personal 2022.....	74
Tabla 11.....	76
Fechas de Capacitación Uso y Cuidado de EPP's 2022.....	76
Tabla 12.....	80
Resultados de evaluación de Capacitación Uso y Cuidado de EPP's.....	80
Tabla 13.....	84
Fechas de Capacitación Kit Neumático Alemán 2022.....	84
Tabla 14.....	87
Plan Anual de simulacros 2022.....	87
Tabla 15.....	89
Pasos para la ejecución del simulacro nivel III.....	89
Tabla 16.....	89

Niveles de respuesta del simulacro nivel III	89
Tabla 17.....	94
Cronología del simulacro nivel III	94
Tabla 18.....	97
Equipos y herramientas utilizadas en el desarrollo del simulacro nivel III.....	97
Tabla 19.....	98
Costos y presupuestos para el desarrollo del simulacro nivel III	98
Tabla 20.....	99
Evidencias del desarrollo del simulacro nivel III.....	99
Tabla 21.....	107
Unidades y personal interceptado en supervisión en ruta	107
Tabla 22.....	111
Observaciones y Hallazgos en supervisión en ruta.	111
Tabla 23.....	114
Simulacro de Primeros auxilios en Ruta.	114
Tabla 24.....	120
Puntuación por cada tipo de exceso de velocidad.	120
Tabla 25.....	123
Reporte de excesos de velocidad-operación GLP – operadores con menor puntaje.....	123
Tabla 26.....	131
Registro de evaluación de orden y limpieza por área – mes de enero 2020.....	131
Tabla 27.....	132
Charlas de 5 minutos de seguridad ejecutadas en el mes de enero del año 2020.....	132
Tabla 28.....	136
Control de Formatos ATS generados en el mes de enero del año 2020.....	136
Tabla 29.....	143
Resumen de formatos ATS generados por área en el mes de enero del año 2020.	143
Tabla 30.....	144
Resumen de formatos ATS llenados correctamente por cada líder de Trabajo en el mes de enero del año 2020.	144
Tabla 31.....	152
Resumen Representativo del comportamiento de los indicadores de accidentabilidad e incidentabilidad , días perdidos y segregación de residuos periodo 2019 al 2020:	152

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.	35
Ciclo de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	35
Figura 2.	54
Ubicación Geográfica de la Empresa	54
Figura 3.	55
Misión, Visión y Valores.	55
Figura 4.	58
Sistema de Gestión de SSO.....	58
Figura 5.	58
Mapa de Proceso del Servicio de Transporte.....	58
Figura 6.	59
Organigrama de la Empresa.	59
Figura 7.	60
Mapa de Riesgos la Empresa.....	60
Figura 8.	62
Aportes desarrollados en Seguridad Industrial.....	62
Aporte desarrollado en la Gestión del Medio Ambiente.....	62
Figura 9.	66
Tríptico de la campaña de Clima Adverso.....	66
Figura 10.	67
Evidencias del cumplimiento de la campaña.	67
Figura 11.	68
Registros de participación – Campaña de Clima Adverso.....	68
Figura 12.	70
Tríptico de la campaña de Manejo Defensivo.....	70
Figura 13.	71
Evidencias del cumplimiento de la campaña de Manejo Defensivo.....	71
Figura 14.	72
Registros de participación – Campaña de Clima Adverso.....	72
Figura 15.	77
Evidencia de la invitación de la capacitación por los grupos de WhatsApp de cada operación PRIMAX.	77

Figura 16.	78
Evidencia de la Capacitación Virtual de Uso y Cuidado de EPPs	78
Figura 17.	79
Evaluación Virtual de Uso y Cuidado de EPPs.....	79
Figura 18.	84
Evidencias de la Capacitación de Kit Neumático Alemán.....	84
Figura 19.	85
Evidencias de la Evaluación Práctica de Kit Neumático Alemán.....	85
Figura 20.	93
Lugar donde se ejecutó el simulacro Nivel III.	93
Figura 21.	97
Flujo de comunicación de emergencia - simulacro Nivel III.	97
Figura 22.	108
Evidencia de realización de pausas activas en supervisión en ruta.....	108
Figura 23.	109
Registro de realización de pausas activas en supervisión en ruta.	109
Figura 24.	110
Evidencias de realización de charla de seguridad en supervisión en ruta.	110
Figura 25.	116
Evidencias de premiación a los operadores en supervisión en ruta.	116
Figura 26.	118
Plataforma Tracklog – monitoreo GPS de las unidades.....	118
Figura 27.	122
Gráfica de los excesos de velocidad de enero a diciembre periodo 2020 operación GLP.	122
Figura 28.	123
Premiación a los operadores con menor puntaje en el reporte de excesos de velocidad mes de diciembre 2020.....	123
Figura 29.	126
Evidencias de las campañas de segregación de residuos entre los periodos 2021-2022... ..	126
Figura 30.	133
Evidencia de realización de charla de seguridad – enero 2020.....	133
Figura 31.	135
Formato de Análisis de Trabajo Seguro.....	135

Figura 32.	143
Gráfica estadística de las Áreas de mantenimiento que llenaron correctamente los formatos ATS- enero del año 2020.	143
Figura 33.	145
Gráfica estadística de los líderes de grupo de trabajo de mantenimiento que llenaron correctamente los formatos ATS- enero del año 2020.	145
Figura 34.	148
Fórmulas para el cálculo de los índices de Gravedad, Frecuencia, Accidentabilidad e Incidentabilidad según las ISO 45001 y 39001.	148
Figura 35.	149
Cuadros Estadísticos de los indicadores de Frecuencia, Gravedad, Accidentabilidad e Incidentabilidad según las normas ISO 45001-Seguridad y Salud en el Trabajo.	149
Figura 36.	149
Cuadros Estadísticos de los indicadores de Frecuencia, Accidentabilidad vehicular e Incidentabilidad vehicular según las normas ISO 39001 – Seguridad Vial.	149
Figura 37.	150
Indicadores de Segregación de residuos peligrosos y no peligrosos reciclados o tratados según las normas ISO 14001 – Gestión del Medio Ambiente.	150
Figura 38.	151
Indicadores de Consumo Hídrico y Consumo de energía para el cálculo de la huella de carbono y la huella hídrica según las normas ISO 14001 – Gestión del Medio Ambiente.	151
Figura 39.	153
Graficas estadísticas representativas del comportamiento de los indicadores mostrados en la Tabla 31.	153

INTRODUCCION

El transporte de carga pesada y de mercancías peligrosas por carretera representa un pilar significativo dentro de la economía global, regional y local. Debido a esto, en la última década, el auge de la industria del Transporte se incrementó a causa a la demanda constante y exponencial en la región norte, centro y sur del País.

En la actualidad, muchas de las empresas de Transporte de Carga pesada en el Perú, poseen un Sistema Integrado de Gestión sólido, desarrollado y ejecutado con base en las tres normas Internacionales de estandarización: ISO 9001 “Gestión de Calidad”, ISO 14001 “Gestión de Medio Ambiente” e ISO 45001 “Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo”, esto debido a la competencia existente entre las empresas de transporte, asegurando a sus clientes el mejor servicio logístico del producto en conjunto a los mejores estándares de Seguridad y Salud en trabajo.

En nuestro país, la exigencia por parte de Ministerio de Transporte y Comunicaciones en el campo de la Seguridad y Salud en el trabajo en las empresas de Transporte de Mercancías Peligrosas, implica desarrollar la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo a través de la Ley 29783, ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N.º 005-2012 TR, sus modificaciones y otras normas conexas, que señalan como una obligación del empleador establecer, aplicar y evaluar una Política y un programa en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.

En el presente trabajo de suficiencia profesional, el autor, narra sus aportes destacados en el puesto de Supervisor de Seguridad en una empresa de transporte pesado de mercancías peligrosas, especialmente, hidrocarburos como el Diesel B5S50 que, es consumido por los

clientes mineros, el propano- butano (GLP) consumido por la industria energética del país entre otros productos derivados del gasohol.

La experiencia profesional del autor del informe dentro de la empresa de transporte de mercancías peligrosas, comienza en noviembre del año del 2019, donde fue contratado como Supervisor de Seguridad Junior, asignándole la responsabilidad para el seguimiento y supervisión de seguridad de las áreas operativas de la empresa; como también, las de mantenimiento vehicular pesado. En el año 2020, el país y el mundo fueron afectados por una pandemia provocada por la enfermedad del COVID-19 , debido a esto las políticas en términos de seguridad tuvieron que ser modificadas para adecuarlas a la nueva realidad que se vivió en esos momentos. El autor narra brevemente cómo se modificaron varios objetivos de la gestión de seguridad siguiendo los protocolos de bioseguridad para evitar contagios. En los siguientes periodos, del 2021 al 2022, la normalidad volvió progresivamente, esto conllevó a retomar los controles de seguridad que antiguamente se venía llevando a cabo como campañas de seguridad, supervisiones en ruta entre otros, esto es demostrado en el Capítulo IV del informe.

En el Capítulo I del presente informe de suficiencia profesional, el autor detalla el Área de Intervención en dónde desarrolló sus actividades, este punto se elaboró con la finalidad de que el autor brinde información específica de la empresa donde ejecutó sus actividades y principales aportes como también describir el contexto en dónde se desenvuelven los puntos posteriores, como también mencionar los objetivos del informe de suficiencia profesional.

El Capítulo II, el autor menciona el Marco Referencial y legal en el cual se sujeta todas las actividades de seguridad en el transporte de carga pesada en el Perú, la legislación actual y también el estado del arte en el cual está involucrado la seguridad industrial en la manipulación, almacenamiento y transporte de materiales peligrosos.

En el Capítulo III, el autor describe el plan general de cómo se obtuvo los aportes destacados que desea exponer, los recursos con los que contó para la realización de mismos y en conjunto a las estrategias aplicables a la gestión y supervisión en el área de seguridad industrial en la empresa de transporte de mercancías peligrosas.

Capítulo IV, en este capítulo el autor expone los aportes destacados que logró durante la gestión de seguridad en la empresa de transporte pesado, mostrando ejemplos y evidencias de cómo se lograron estos aportes, evidenciando un antes y después en la gestión mediante la práctica y ejecución de dichos aportes.

En el campo del medio ambiente, el autor desarrolló campañas para concientizar al personal a su cargo, realizando segregaciones de residuos en ruta, residuos generados dentro de espacios por donde transitaban los convoyes mineros en el sur del país. De esta forma limpiando el medio ambiente y creando cultura ambiental, esto el autor lo detalla en el capítulo IV del informe.

En los siguientes Capítulos V y VI, el autor brinda sus conclusiones y recomendaciones de todo lo expuesto en los anteriores capítulo, en conjunto a los objetivos del informe que, es detallar los aportes destacados y servir como soporte de consulta a profesionales que deseen replicar buenas prácticas de seguridad a empresas de similar o igual giro de negocio.

GESTIÓN Y SUPERVISIÓN EN EL ÁREA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO EN UNA EMPRESA DE TRANSPORTES DE MERCANCIAS PELIGROSAS - PERIODO 2019-2022

CAPÍTULO I. ÁREA DE INTERVENCIÓN

1. ÁREA DE INTERVENCIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

El crecimiento exponencial del transporte de carga pesada en el Perú, representa unos de los pilares fundamentales en la economía del país, debido a esto la demanda de las industrias por el servicio logístico de transportar un activo de un punto "A" a un punto "B", también se ve afectada directamente, debido a esto, muchas empresas de transporte de carga pesada en el Perú compiten de manera directa, ofreciendo a los clientes, calidad y sobre todo Seguridad en el Servicio.

La seguridad en el transporte pesado de mercancías peligrosas, debe cumplir la normativa legal y técnica que el estado peruano demanda, exige y hace cumplir por medio de los ministerios fiscalizadores competentes, esto con la finalidad de llevar un estándar con base en la seguridad industrial y el cuidado del medio ambiente respecto a la peligrosidad y el riesgo que conlleva este giro de negocio.

Las empresas de transporte pesado de materiales peligrosos, como los hidrocarburos, son la base energética inicial de muchos de los procesos mineros e industriales para la generación de un producto o material prima; debido a esto, cada empresa de transporte pesado de hidrocarburo debe cumplir muy aparte del reglamento y normativo que

fiscaliza el estado, las normativas y estándares de seguridad de los clientes, de esta forma, homologar los procedimientos, procesos y sistemas integrados de gestión como parte de la propia empresa que brinda el servicio logístico, debido a esta gestión de seguridad industrial y minera, las directivas y gerencias de las empresas de transporte pesado, invierten en la gestión de un área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, para cumplir con la normativa legal del estado peruano y también cumplir con las exigencias de los clientes y sobre todo evitar la probabilidad de eventos no deseados como accidentes o incidentes, ya que estos repercuten tanto en las familias afectadas por estos eventos como también en la economía de la empresa, a la sociedad y al medio ambiente.

La empresa que se analiza en el presente trabajo es una empresa de Transporte pesado de Hidrocarburos especializada en la distribución de combustible a diferentes unidades mineras y proyectos mineros en el sur del Perú, donde el autor del presente trabajo de suficiencia profesional se desenvuelve en el campo de la Seguridad Industrial y Salud en Trabajo en el puesto de supervisor de Seguridad , velando por el cumplimiento de las normativas de seguridad y los aportes generados durante los periodos en los cuales el autor fue contratado, demostrando mediante sus aportes, una influencia positiva en el disminución de eventos no deseados o lamentables en el proceso logístico del transporte.

1.1.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA Y/O NECESIDAD

Para la identificación del problema, surge por medio de la necesidad de la empresa de transporte de mercancías peligrosas en cumplir los reglamentos, normativas de seguridad y leyes del estado que normalizan en la industria del servicio de transporte de Hidrocarburos, normativa que se expone en el *"Capítulo II: Fundamento*

teórico" del presente informe de suficiencia profesional, junto con la necesidad de cumplir los estándares de la cliente minero o gran industria que exige a la empresa de transporte para continuar la renovación de contrato cliente- proveedor. Debido a esto, la empresa de transporte resuelve la problemática y necesidad, por medio del Área de Seguridad industrial y minera de la empresa, en la que brindé la gestión y supervisión de seguridad, dando soporte a las áreas operativas para que todo se lleve de acuerdo a los estándares en conjunto estipulado periodo a periodo.

1.2. JUSTIFICACIÓN

En el año 2019 la empresa, consigue la certificación de la Trinorma (ISO 9001, ISO 45001 y ISO 14001), con el propósito de mejorar y estandarizar los procesos, procedimientos y actividades de la empresa, garantizando la calidad en el servicio que brinda a sus clientes. Debido a este acontecimiento, el sistema de gestión integral de la empresa junto a la gerencia general de la misma, contrata los servicios profesionales del autor para integrar el equipo de seguridad y de esta manera dar estricto cumplimiento a las metas trazadas estratégicamente periodo a periodo.

En el siguiente cuadro se detallan las competencias exigidas al puesto que se asignó al autor del informe en el puesto de Supervisor HSE según el Manual de Organización y Funciones (MOF) de la empresa.

Tabla 1.

Manual de Organización y Funciones MOF en el puesto de Supervisor HSE

DENOMINACIÓN DEL PUESTO: SUPERVISOR DE HSE	
Le reportan: Todo el personal de la empresa.	Reporta a: • Jefe de HSE • Supervisor de Operaciones
MISION DEL PUESTO • Soporte en el área de seguridad.	
FUNCIONES GENERALES • Cumplir con la política de Seguridad Vial. • Cumplir con las medidas de seguridad adoptadas para la prevención de accidentes de tránsito. • Colaborar con las autoridades públicas en materia de prevención de accidentes de tráfico. • Participar activamente en las capacitaciones y actividades relacionadas a la Seguridad Vial. • Cumplir con la legislación pertinente en lo que se refiere a la Seguridad Vial.	
FUNCIONES ESPECÍFICAS • Realizar las charlas de 05 minutos. • Manejar los indicadores de Gestión (KPIs) • Inspeccionar unidades vehiculares (check-list) • Realizar supervisiones en ruta a fin de determinar oportunidades de mejora continua. • Supervisar el cumplimiento de los controles críticos en ruta. • Apoyar en elaboración de procedimientos de IPERC, AEIA. • Velar por el cumplimiento del PGSSO • Asesorar, apoyar y realizar el seguimiento de la implementación de las políticas, reglamentos, procedimientos, y requisitos legales de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa, a fin cumplir con la Ley de Seguridad vigente y con los objetivos del Programa de Seguridad. • Elaborar Planes de Contingencia para riesgos identificados en el sistema de seguridad y salud ocupacional en la planta a fin de estar preparados ante emergencias. Supervisar las actividades de prevención de accidentes que realiza cada área para disminuir los Índices de Accidentabilidad. Previene posibles problemas de seguridad en la empresa a la que se brinda el servicio • Elaborar informes. • Realizar seguimiento al control de velocidades • Dar soporte al cliente en temas de seguridad • Cumplir con las capacitaciones de acuerdo al plan anual de capacitaciones • Mejora continua en los procedimientos de seguridad	

- Verificar que los trabajadores cumplan con el reglamento de seguridad y salud ocupacional.
- Asegurar el orden y limpieza de las diferentes áreas de trabajo, bajo su responsabilidad.
- Tomar toda precaución para proteger a los trabajadores, verificando y analizando que se haya dado cumpliendo a la Identificación de Peligros y evaluación de riesgos IPERC realizada por los trabajadores en su área de trabajo, a fin de eliminar o minimizar los riesgos.
- Instruir y verificar que los trabajadores conozcan y cumplan los estándares y procedimientos escritos de trabajo seguro y usen adecuadamente el equipo de protección personal apropiado para cada tarea.
- Informar a los trabajadores acerca de los peligros en el lugar de trabajo.
- Investigar aquellas situaciones que un trabajador o un miembro del comité de Seguridad y Salud Ocupacional consideren que son peligrosas.
- Verificar que los trabajadores usen máquinas con las guardas de protección.
- Ser responsable por su seguridad y la de los trabajadores que laboran en su área a sumando.
- Facilitar los primeros auxilios y la evacuación de los trabajadores lesionados o que estén en peligro.
- Verificar que se cumplan los procedimientos de bloqueo y señalización de las maquinarias que se encuentren en mantenimiento.
- Paralizar las operaciones o labores en situaciones de alto riesgo hasta que se haya eliminado o minimizado dichas situaciones riesgosas

PERFIL DEL PUESTO

COMPETENCIA	MÍNIMO	ÓPTIMO
EDUCACIÓN	Bachiller Ingeniería en Seguridad Industrial, Ing. Mecánica, Ing. Eléctrico y/o carreras afines.	Titulado en Ingeniería Industrial, Ing. Mecánica, Ing. Eléctrico y/o carreras afines.
FORMACIÓN	Conocimientos en seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente. Formación en evaluación de riesgos.	Capacitación en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente Formación en Auditor Interno en ISO 9001, ISO 14001 y ISO 45001
EXPERIENCIA	En cargos similares no menor a 1 año.	2 años en cargos similares

Nota. Tomado del área de GTH de la empresa año 2020.

1.3. METAS

1.3.1. OBJETIVO PRINCIPAL

Demostrar los aportes y propuestas desarrolladas en el área de Seguridad de la empresa de transporte de mercancías peligrosas (Hidrocarburos) en la que el autor del informe brindó sus servicios como profesional, bajo el puesto de Supervisor de Seguridad durante los periodos que fue parte del sistema integral de gestión entre los años 2019 y 2022.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El autor desarrolla el informe de suficiencia profesional en bajo el siguiente esquema específico para demostrar los aportes destacados como supervisor de seguridad y evidenciados:

- 1) Capítulo I: Área de Intervención
- 2) Capítulo II: Fundamentos teóricos
- 3) Capítulo III: Análisis de la gestión del área de seguridad industrial
- 4) Capítulo IV: Propuestas desarrolladas y Resultados
- 5) Capítulo V: Conclusiones
- 6) Capítulo VI: Recomendaciones

La sinergia del desarrollo de estos capítulos obedece a los siguientes objetivos específicos:

- Realizar un análisis del área de seguridad industrial de la empresa.
- Demostrar los aportes y propuestas desarrolladas en el área de Seguridad de la empresa.

Los aportes destacados del autor dentro del área de Seguridad Industrial se desarrollan en el Capítulo V demostrando como los aportes influyeron directamente en la reducción de frecuencia de los eventos no deseados, estas se dividen en los aportes en el campo de la Seguridad Industrial y los aportes conseguidos en el campo del Medio Ambiente.

1.4. PLAN GENERAL

1.4.1. DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD

En el presente trabajo de Suficiencia Profesional, el autor abordará la gestión del área Seguridad Industrial de la empresa de carga pesada, que contrató los servicios profesionales del autor para brindar soporte en las actividades, procesos y procedimientos seguros de transporte de Hidrocarburos en vehículos de carga pesada a diferentes clientes de la empresa en el sur del Perú.

1.4.2. RECURSOS

1.4.2.1. RECURSOS HUMANOS

Los recursos Humanos de la empresa es el grupo de interés en dónde la Gestión de SSO se proyecta, en la empresa de transportes de Mercancías Peligrosas, el mayor porcentaje de personal son Operadores de Camiones Cisternas, seguido de los Administrativos y los Técnicos Mecánicos del área de Mantenimiento, como se visualiza en la siguiente tabla:

Tabla 2.
Recursos Humanos.

CARGO	CANTIDAD DE PERSONAL
TÉCNICOS MECÁNICOS	23
OPERADORES DE CAMIÓN CISTERNA	130
PERSONAL ADMINISTRATIVO	45

Nota. Tomado del área de GTH de la empresa año 2020.

1.4.2.2. RECURSOS MATERIALES

Los recursos materiales que se asignan en la empresa para la Gestión del Área de Seguridad y Salud Ocupacional son los siguientes:

Tabla 3.
Recursos Materiales.

RECURSOS MATERIALES				
TECNOLOGICOS	MATERIAL DE OFICINA	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	VEHICULOS	EQUIPOS DE SEGURIDAD
- Laptops y Computadoras - Software - Fotocopiadora - Celulares - Satelitales - Radio Handy - GPS - Tablets - Proyectors - Televisores - Cámaras de Video	- Materiales de Escritorio - Escritorios de trabajo - Sillas ergonómicas - Pizarras Acrílicas - Mesas de Reunión - Mochilas	- Cascos - Guantes - Zapatos de Seguridad - Tapones Auditivos - Lentes de Seguridad - Mascarillas - Uniforme de Trabajo - Respiradores Media Cara - Casaca de Seguridad - Arnés de Seguridad	- Camionetas 4x4	- Extintores - Botiquines - Kits de Parchado - Alcohómetro - Altair para gases - Tacos de Seguridad - Stickers con señalética de seguridad - Conos de Seguridad

Nota. Elaboración propia

1.4.2.3. RECURSOS FINANCIEROS

Cada inicio de periodo, la empresa determina un presupuesto para ejecutar todas las actividades determinadas en el “Plan Anual de Seguridad y Salud Ocupacional”, a su vez este determina el centro de costos que tendrá el Área de Seguridad y garantizar el cumplimiento al 100% de todo lo planificado, en el ejercicio del 2022 el financiamiento al proyecto del Área de Seguridad de la empresa proyecto un aproximado de S/.78,550.00 nuevos soles, en la siguiente tabla se detalla los costos de un periodo y la inversión proyectada requerida:

Tabla 4.

Presupuesto Programa Anual de SSO.

Cantidad	Simulacro	Presupuesto	Real	Diferencia
1	Simulacro Multipeligro Nivel III	S/ 4,500.00	S/ 4,500.00	S/ 0.00
2	Simulacro Incendio	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00	S/ 0.00
1	Simulacro Multipeligro Nivel III	S/ 4,500.00	S/ 4,500.00	S/ 0.00
	Total	S/ 10,200.00	S/ 10,200.00	S/ 0.00
Cantidad	Control de Plagas y Desinfección	Presupuesto	Real	Diferencia
2	Desinfección de insectos	S/ 700.00	S/ 700.00	S/ 0.00
2	Desinfección de Hongos	S/ 700.00	S/ 700.00	S/ 0.00
2	Desratización	S/ 500.00	S/ 500.00	S/ 0.00
	Total	S/ 1,900.00	S/ 1,900.00	S/ 0.00
Cantidad	Monitoreo Ocupacional	Presupuesto	Real	Diferencia
1	Ergonomía	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00	S/ 0.00
1	Vibración	S/ 500.00	S/ 500.00	S/ 0.00
1	Ruido Ocupacional	S/ 2,000.00	S/ 2,000.00	S/ 0.00
	Total	S/ 4,000.00	S/ 4,000.00	S/ 0.00
Cantidad	Campañas de Seguridad y Salud Ocupacional	Presupuesto	Real	Diferencia
1	Día Mundial de la Seguridad	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00	S/ 0.00
1	Cuidado de manos	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00	S/ 0.00
1	Campaña de pare piense y actúe	S/ 500.00	S/ 500.00	S/ 0.00
1	Campa de climas adversos	S/ 700.00	S/ 700.00	S/ 0.00
1	Campaña de Segregación de RRSS	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00	S/ 0.00
	Total	S/ 4,400.00	S/ 4,400.00	S/ 0.00
Cantidad	Otros	Presupuesto	Real	Diferencia
4	Capacitaciones externas	S/ 5,500.00	S/ 5,500.00	S/ 0.00
13	Ejecución de Exámenes Médicos - EMO	S/ 8,250.00	S/ 8,250.00	S/ 0.00
1	Actualización de Mapa de Riesgo	S/ 2,000.00	S/ 2,000.00	S/ 0.00
1	Uniforme de trabajo - EPP	S/ 22,000.00	S/ 22,000.00	S/ 0.00
1	Impresión de cartillas	S/ 1,800.00	S/ 1,800.00	S/ 0.00
1	Impresión de documentos de Seguridad	S/ 3,500.00	S/ 3,500.00	S/ 0.00
2	Supervisión en ruta X 12 meses - Línea de Supervisión	S/ 15,000.00	S/ 15,000.00	S/ 0.00
	Total	S/ 58,050.00	S/ 58,050.00	S/ 0.00

Nota. Tomado del Área de HSE año 2020

1.5. METODOLOGÍA

En atención a las características del presente informe de suficiencia profesional, el mismo obedece a una tipología descriptiva, donde se analizaron las propiedades actuales del cumplimiento del Programa de Seguridad Industrial con respecto a las actividades del área de seguridad donde se desenvuelve el autor, para el cumplimiento del programa de la empresa.

De igual manera, es de campo, ya que las actividades se desarrollaron dentro de la misma empresa donde se encuentra el objeto de análisis y donde se desenvuelven los aportes del autor, con el propósito de planificar, ejecutar y evaluar como estos aportes mejoraron los indicadores de seguridad de la empresa.

Por otra parte, la investigación se catalogó evaluativa; ya que, se trata de evaluar el Programa de Seguridad Industrial de la empresa y finalizar realizando la medición de los resultados de los aportes en razón al cumplimiento de los estándares, normativas y la repercusión en la disminución en la tasa de accidentabilidad e incidentabilidad de la empresa.

Herramientas que se utilizarán:

- Ciclo Deming – Mejora Continua
- Indicadores de Accidentabilidad y Incidentabilidad

1.6. DESCRIPCIÓN PORMENORIZADA DE LA ACTIVIDAD

1.6.1. ESTRATEGIAS

1.6.1.1. PREPARACIÓN (PLANIFICACIÓN)

El proceso de planificación del programa anual de Seguridad y Salud Ocupacional de cada periodo laboral, el autor describe con base en su experiencia que este da inicio con la evaluación del periodo anterior, generalmente la planificación se iniciaba a partir del último trimestre del último periodo, donde se analiza los siguientes criterios como: los resultados obtenidos, los objetivos alcanzados, las lecciones aprendidas, los cambios en la legislación, los requisitos actualizados de cada cliente para la gestión del periodo a trabajar junto a los cambios de mejora continua que se desean implementar para el nuevo periodo, este tipo de ejercicio se repitió en los 3 años que el autor laboro con la empresa de transporte de carga pesada desde el año 2019. Este análisis fue realizado por la línea Gerencial de la empresa, junto a la Jefatura de Seguridad, Operaciones y el coordinador del sistema Integrado de Gestión.

Posterior al primer análisis, se determina el nuevo Programa Anual de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, previa aprobación del Comité paritario de Seguridad y Salud en Trabajo conformado por los trabajadores de la empresa.

El nuevo plan es elevado a la alta dirección de la empresa para la aprobación del presupuesto requerido para la fase de ejecución.

Por último, se comparte el plan a los clientes y a los trabajadores por medio de correos corporativos.

1.6.1.2. EJECUCIÓN

En la fase de ejecución del Programa de Seguridad de Salud en el Trabajo, se determina responsabilidades, donde cada supervisor de Seguridad es responsable de llevar a cabo el cumplimiento de dicho programa junto a las áreas de soporte como Salud Ocupacional y el área de Talento Humano, también se determina las actividades que se tercerizan con proveedores especializados en la materia, el inicio de esta fase comienza por lo general a finales del mes de enero de cada año laboral y termina a finales de diciembre del mismo año.

1.6.1.3. EVALUACIÓN

En la fase de evaluación, se determina por medio del cumplimiento del programa anual de seguridad y salud en el trabajo, la Jefatura del área de Seguridad da seguimiento a dicho cumplimiento, esta evaluación es materia prima para la realización de Plan para el Programa de Seguridad del siguiente periodo.

A continuación, se detalla los aportes obtenidos por el autor del informe junto al equipo de HSE en el área de Seguridad desde su contratación:

- a) Los indicadores de Accidentabilidad y Accidentabilidad se mantuvieron en el estándar mínimo determinado por la empresa.
- b) La confianza de los Clientes en el servicio de transportes se reforzó debido a la baja tasa de incidencias en el proceso de transporte de hidrocarburo en vehículos de carga pesada.

- c) Los operadores de camiones cisternas asignados a cargo del autor, recibieron capacitaciones internas y externas, reforzando su conocimiento en seguridad y salud en el trabajo.
- d) Por medio de planes de acción correctivos y preventivos el autor logro reducir la tasa de excesos de velocidad de las operaciones asignadas a su cargo, por medio de concientización y planes de acción.
- e) El autor y el grupo de HSE, logró con satisfacción cumplir la normativa en las auditorías externas e internas a la empresa en el área de seguridad industrial.
- f) La empresa, logró la recertificación de la Empresa en el trinorma.
- g) La empresa logró la Certificación del ISO 39001:2013 (ISO de Seguridad Vial) a la empresa, gracias a la gestión del área de HSE en conjunto a las áreas de soporte.

CAPÍTULO II. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Cuando una organización inicia la evolución en el su Cultura de Excelencia con la implantación de distintos Sistemas de Gestión surge la necesidad de evitar que se dupliquen o tripliquen las actividades. (Contreras, 2021)

Como se sabe, un Sistema Integrado de Gestión (SIG) es una plataforma que permite unificar los sistemas de gestión de una empresa que anteriormente se trabajaban en forma independiente con el fin de reducir costos y maximizar resultados. (Contreras, 2021)

Los SIG generalmente comprenden los Sistemas de Gestión de Calidad, Medio Ambiente y de Salud en el Trabajo. Sin embargo, existen también modelos que están integrando al SIG la gestión de IT (Tecnologías de Información) o R+D (Investigación y Desarrollo) entre otros.

El más grande impulso para la adopción de los SIG ha sido la alineación de las normas ISO 4501: 2018, ISO 14001:2015 e ISO 9001:2015, lo cual ha permitido no solo simplificar el proceso de implementación sino el desarrollo de una documentación y normativa común para todos los sistemas. Como se puede apreciar, la Normativa ISO es el eje fundamental de todo SIG. (Contreras, 2021)

2.2. SEGURIDAD INDUSTRIAL

La seguridad industrial es un sistema compuesto por un conjunto de actividades y disposiciones de carácter obligatorio que ayudan a la prevención y limitación

de riesgos, también brindan protección contra accidentes. El objetivo sería evitar cualquier daño, ya sea a las personas que trabajan allí, a los bienes de la compañía y al medio ambiente. Estos daños pueden ser causados por la utilización y el funcionamiento de las instalaciones o equipos como también de la producción, almacenamiento o deshecho de los productos industriales. (EUROINNOVA INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION, 2023)

2.3. SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Un sistema de gestión de la SST es un conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política y objetivos de SST, y alcanzar dichos objetivos. La aplicación de un enfoque sistémico a la gestión de la SST en el lugar de trabajo garantiza que el nivel de prevención y protección se evalúe continuamente y se mantenga mediante mejoras adecuadas y oportunas. Con el fin de crear y mantener un entorno de trabajo seguro y saludable y cumplir con los requisitos de SST establecidos en las leyes y reglamentos nacionales, se recomienda a los empresarios que tomen las medidas oportunas para establecer un sistema de gestión de la SST.

El sistema debería incluirlos principales elementos de política, organización, planificación y aplicación, evaluación y acción en pro de mejoras, tal como se muestra en la siguiente figura: (ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO - OIT, 2023)

Figura 1.

Ciclo de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo



Nota. Tomado de Sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo, 2023, OIT.

2.4. SALUD OCUPACIONAL

La salud ocupacional se ocupa de todo lo relacionado con la salud y seguridad en el lugar de trabajo y presta especial atención a la prevención primaria de riesgos. La salud de los trabajadores tiene varios factores determinantes.

Entre ellos, se encuentran los factores de riesgo en el lugar de trabajo, los cuales provocan cáncer, accidentes, enfermedades musculoesqueléticas, enfermedades respiratorias, pérdida auditiva, enfermedades circulatorias, trastornos relacionados con el estrés, enfermedades transmisibles, entre otras. El empleo y las condiciones laborales en la economía formal o informal abarca otros factores determinantes importantes, tales como horas de trabajo, salario, políticas laborales relacionadas con la licencia de maternidad, las disposiciones de

promoción y protección de la salud, etc. (UNIVERSIDAD CATOLICA SAN PABLO - UCSP, 2023)

2.5. HIGIENE INDUSTRIAL

La higiene industrial es la ciencia de la anticipación, la identificación, la evaluación y el control de los riesgos que se originan en el lugar de trabajo o en relación con él y que pueden poner en peligro la salud y el bienestar de los trabajadores, teniendo también en cuenta su posible repercusión en las comunidades vecinas y en el medio ambiente en general.

Existen diferentes definiciones de la higiene industrial, aunque todas ellas tienen esencialmente el mismo significado y se orientan al mismo objetivo fundamental de proteger y promover la salud y el bienestar de los trabajadores, así como proteger el medio ambiente en general, a través de la adopción de medidas preventivas en el lugar de trabajo.

La higiene industrial no ha sido todavía reconocida universalmente como una profesión; sin embargo, en muchos países está creándose un marco legislativo que propiciará su consolidación. (Herrick, 1998)

2.6. GESTIÓN AMBIENTAL

La gestión ambiental es la modalidad de gestión que define y ejecuta diferentes tareas para determinar el impacto que su actividad habitual pueda tener en el medioambiente, así como estrategias empresariales que permitan disminuir el mismo. Estas estrategias buscan reducir el impacto de la actividad humana en la

naturaleza, respetar y favorecer la biodiversidad, implementar el factor ambiental entre las líneas de competitividad de las empresas y seguir trabajando por una mejor legislación y el aumento de la conciencia social. Esta gestión ambiental supone el establecimiento de principios de defensa del entorno ecológico y el uso correcto de medios de producción y recursos a su alcance.

Una gestión que incluya el enfoque ambiental debe basarse en algunos pilares fundamentales:

- La gestión ambiental supone un conjunto de estrategias, políticas o medidas empresariales específicas que funcionen de manera coherente y coordinada.
- Asume un nivel de responsabilidad sobre aquellas actividades organizativas que tienen efecto ambiental.
- Esta gestión perseguirá objetivos básicos en el cuidado del medioambiente y uso eficiente de los recursos, como evitar el exceso de residuos y el desaprovechamiento energético.
- Debe incluir una programación previsoras que se anticipe a futuros problemas medioambientales.
- Permite actuar en un marco legislativo estricto en cuanto a la defensa de la biosfera y la protección de la salud pública.
- Tiene que ver con el seguimiento de nuevos valores sociales y de conciencia medioambiental común. (Alvarado, 2023)

2.7. GESTIÓN DE LA SEGURIDAD VIAL SEGÚN LA NORMA ISO 39001

Se define en la Norma ISO 39001 la seguridad vial, como los «factores y condicionantes de los accidentes de tráfico y otros incidentes de tráfico que tienen un impacto, o potencial de tenerlo, en la muerte o heridas graves de los usuarios de la vía».

La seguridad vial es una preocupación global. Los datos del Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial 2013, publicado por la Organización Mundial de la Salud, pronostican que para 2030 los accidentes de tráfico podrían ser la quinta causa de mortalidad si no se toman medidas. En la actualidad se estima en 1,3 millones los fallecidos por año en los accidentes de tráfico, lo que los convierte en la octava causa de mortalidad a nivel mundial y la primera entre los jóvenes de 15 a 29 años. El impacto socioeconómico y en la salud es, por lo tanto, muy importante y merece una especial atención.

La Norma ISO 39001 aparece como respuesta a la necesidad de disponer de herramientas que permitan mejorar la gestión de la seguridad vial. Dicha norma se crea en el seno el Comité Técnico de Normalización internacional ISO/TC 241, encargado del desarrollo de la Norma ISO 39001:2012, en el seno de la Organización Internacional de Normalización (ISO). Esta norma se publicó en octubre de 2012. La ISO 39001 busca ser una herramienta flexible que ayude a las organizaciones públicas y privadas a reducir, y en última instancia eliminar, los fallecimientos y las lesiones graves consecuencia de los accidentes de tráfico.

Para alcanzarlo, las organizaciones deben centrarse en mejorar su desempeño, que en este contexto hace referencia a los resultados medibles de su gestión que contribuyen a la seguridad vial, centrándose en cuestiones como son el factor humano, los vehículos, las carreteras y los aspectos organizativos y de respuesta ante emergencias. (Sanchez-Toledo Ledesma & Baraza Sanchez, 2015)

2.8. MANEJO DE MATERIALES Y MERCANCÍAS PELIGROSAS

Se entiende por materiales peligrosos a cualquier sustancia o mezcla que, por sus propiedades físicas, químicas o toxicológicas, puede causar daño a las personas, animales o al medio ambiente. Estos pueden incluir productos químicos, gases, líquidos inflamables, explosivos, sustancias tóxicas, corrosivas, entre otros. El manejo de materiales peligrosos (MATPEL) es una tarea compleja que implica la identificación, evaluación y control de los riesgos asociados con la manipulación de sustancias peligrosas. El MATPEL es esencial para proteger la salud de las personas, el medio ambiente y las propiedades de los daños que pueden ocasionar los materiales peligrosos.

A continuación, se detallan los aspectos más importantes de esta disciplina:

- Identificación y clasificación de los materiales peligrosos.
- Evaluación de los riesgos.
- Entrenamiento y equipamiento.
- Planificación de la respuesta ante emergencias.
- Manejo de información.
- Educación y concienciación. (Garrido Asenjo, 2023)

2.9. LEY N° 29783, LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Para ello, cuenta con el deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales, quienes, a través del diálogo social, velan por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia.

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se rige por los siguientes principios:

- a) Asegurar un compromiso visible del empleador con la salud y seguridad de los trabajadores.
- b) Lograr coherencia entre lo que se planifica y lo que se realiza.
- c) Propender al mejoramiento continuo, a través de una metodología que lo garantice.
- d) Mejorar la autoestima y fomentar el trabajo en equipo a fin de incentivar la cooperación de los trabajadores.
- e) Fomentar la cultura de la prevención de los riesgos laborales para que toda la organización interiorice los conceptos de prevención y proactividad, promoviendo comportamientos seguros.
- f) Crear oportunidades para alentar una empatía del empleador hacia los trabajadores y viceversa.

- g) Asegurar la existencia de medios de retroalimentación desde los trabajadores al empleador en seguridad y salud en el trabajo.
- h) Disponer de mecanismos de reconocimiento al personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud laboral.
- i) Evaluar los principales riesgos que puedan ocasionar los mayores perjuicios a la salud y seguridad de los trabajadores, al empleador y otros.
- j) Fomentar y respetar la participación de las organizaciones sindicales o, en defecto de estas, la de los representantes de los trabajadores en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo. (CONGRESO DE LA REPUBLICA PERUANA, 2011)

2.10. NORMA ISO 45001:2018 - SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

ISO 45001 es la nueva norma internacional para la gestión de la seguridad y Salud en el trabajo (SG-SST). Se trata de una herramienta útil para ayudar a las organizaciones y empresas en la gestión de los riesgos y oportunidades en la prevención de las lesiones y los problemas de salud en el trabajo.

EL objetivo de la implementación de la norma es mejorar el sistema de gestión para proporcionar un lugar de trabajo seguro y saludable.

Se trata pues de un enfoque proactivo destinado a prevenir el absentismo debido a las lesiones y mala salud de los trabajadores. Los requisitos contenidos en el

estándar están orientados para integrarse dentro de los procesos de la organización

La norma ISO 45001 que ha sido publicada en marzo de 2018 viene a sustituir a la norma internacional OHSAS 18001.

La organización debe identificar los problemas externos (factores tecnológicos, económicos, legales y otros factores sociales) e internos (cultura, conocimiento, valores y desempeño) que introducen nuevas cláusulas para la determinación sistemática y el monitoreo del contexto empresarial.

Como un aspecto realmente novedoso, la norma ISO 45001 requiere comprender las necesidades y expectativas de las partes interesadas apropiadas para el negocio y también considerar la participación y consulta de los trabajadores.

Esta cláusula requiere un mayor compromiso y participación de la alta dirección en la identificación de riesgos seguridad y salud de los trabajadores y la integración de los requisitos del SGSST Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en sus procesos comerciales.

Las organizaciones deben gestionar y tomar medidas para abordar los riesgos y oportunidades identificadas y que puedan afectar a la capacidad del sistema de gestión para cumplir sus objetivos.

El establecimiento de objetivos es fundamental para evaluar el desempeño del SGSST y establecer medidas de mejora del sistema

Toda la información documentada, tanto documentos como evidencias o registros, debe conservarse independientemente del soporte, electrónica u otro

medio cualquiera de forma que sea controlada y administrada. (NORMAS ISO, 2023)

2.11. REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA EL TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS - DECRETO SUPREMO N° 26-94-EM.

El Proyecto de Decreto Supremo que se acompaña, contiene las Reglamentaciones para el transporte de Hidrocarburos en el Territorio Nacional, a que hace referencia la Ley N° 26221, Ley Orgánica de Hidrocarburos, promulgada con fecha 19 de agosto de 1993.

La Reglamentación que se somete para su correspondiente aprobación contiene las normas que regirán los aspectos de seguridad en las actividades por hidrocarburos.

- El Título I Contiene los aspectos formales del Reglamento señalando su alcance y las obligaciones de los organismos responsables del cumplimiento del mismo.
- El Título II Contiene las normas generales aplicables al transporte de hidrocarburos por ductos.
- Se determinan las normas requeridas para la operación segura en el manejo de hidrocarburos líquidos y gaseosos.
- El Título III Contiene las normas generales de seguridad aplicables al transporte de hidrocarburos líquidos por Medio Acuático. Contiene aspectos relacionados con puertos, terminales y naves.

- El Título IV Contiene las normas generales aplicables al transporte de hidrocarburos líquidos por medio terrestre. Se definen las normas y procedimientos de seguridad requeridos en las diferentes operaciones y manipuleo de hidrocarburos por camiones tanque.
- El Título V Contiene las normas generales de seguridad aplicables al transporte de hidrocarburos por medio aéreo. Se definen los procedimientos para el manipuleo de hidrocarburos con helicóptero.
(Ministerio de Energía y Minas, 1996)

2.12. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050-2013-TR

Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En uso de las facultades conferidas por el numeral 8) del artículo 25 de la Ley N° 29158 - Ley Orgánica del Poder Ejecutivo; el artículo 11 de la Ley N° 29381 - Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo; el inciso d) del artículo 7 del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2010-TR;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar los Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que como forma parte integrante de la presente Resolución Ministerial.

Artículo 2.- Los formatos considerados en el Anexo 1 son de carácter referencial, en virtud del artículo 34 del Reglamento de la Ley N° 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado mediante Decreto Supremo N° 005-2012-TR. La información mínima que deben contener los registros es obligatoria de acuerdo con lo establecido en el artículo 33 del citado Reglamento.

Artículo 3.- Aprobar los siguientes documentos de carácter referencial, que como anexos forman parte integrante de la presente Resolución Ministerial:

- Modelo de Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Guía Básica sobre Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Artículo 4.- Disponer que la presente Resolución Ministerial y sus anexos, así como sus respectivos aplicativos informáticos, se publiquen en el Portal Institucional del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (www.trabajo.gob.pe) el mismo día de su publicación en el Diario Oficial El Peruano, siendo responsable de dicha acción el jefe de la Oficina General de Estadísticas y Tecnologías de la Información y Comunicaciones. (Ministerio de Trabajo y Promocion del Empleo, 2013)

2.13. ISO 14001:2015 - SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

La norma ISO 14001 proporciona a las organizaciones un marco con el que proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales

cambiantes, siempre guardando el equilibrio con las necesidades socioeconómicas. Se especifican todos los requisitos para establecer un Sistema de Gestión Ambiental eficiente, que permite a la empresa conseguir los resultados deseados.

Establecer un enfoque sistémico para gestionar el medio ambiente puede generar que la gerencia de la organización tenga información suficiente para construirlo a largo plazo con éxito. Existen diferentes opciones que contribuyen con el desarrollo mediante:

- Protección del medio ambiente utilizando la prevención.
- Mitigación de los impactos ambientales.
- Mitigarlos efectos secundarios según las condiciones ambientales de la Empresa.
- Ayuda a la empresa a cumplir con la legislación.
- Controla la forma en la que se diseñan los productos y servicios que ofrece la organización.
- Consigue beneficios financieros y operaciones que pueden resultar de aplicar alternativas ambientales relacionadas que fortalecen el posicionamiento del mercado.

- Comunica la información ambiental a las partes interesadas. (ISO 14001, 2015)

2.14. ISO 9001:2015 – GESTIÓN DE LA CALIDAD

La norma Internacional ISO 9001 está enfocada a la consecución de la calidad en una organización mediante la implementación de un método o Sistema de Gestión de la calidad (SGC).

Esta norma se ha convertido desde el año 2002 en un referente de la calidad a nivel mundial con más de Un millón de empresas certificadas.

En la norma ISO 9001 se establecen los requisitos de un Sistema de Gestión de la calidad, que permiten a una empresa demostrar su capacidad de satisfacer los requisitos del cliente y para acreditar de esta capacidad ante cualquier parte interesada. El certificado ISO 9001 es el certificado ISO más común y mejor reconocido a nivel general.

La identificación sistemática y la gestión de los diferentes procesos empleados dentro de la empresa, y particularmente las interacciones entre tales procesos se pueden referir como “gestión por procesos” en su ámbito de aplicación. La norma ISO 9001 estimula la adopción de la gestión por procesos como medio de identificar claramente y gestionar el Sistema de Gestión de la Calidad y las oportunidades para la mejora. (NORMAS ISO, 2023)

2.15. DECRETO SUPREMO 024-2016-EM; REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN MINERÍA

El presente reglamento tiene como objetivo prevenir la ocurrencia de incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, promoviendo una cultura de prevención de riesgos laborales en la actividad minera.

Para ello, cuenta con la participación de los trabajadores, empleadores y el Estado, quienes velarán por su promoción, difusión y cumplimiento.

Las actividades a las que alcanza el presente reglamento son las siguientes:

- a) Las actividades mineras desarrolladas en los emplazamientos en superficie o subterráneos de minerales metálicos y no metálicos:
 - 1. Exploración (perforación diamantina, cruceros, trincheras, entre otros).
 - 2. Explotación (desarrollo, preparación, explotación propiamente dicha, depósitos de minerales, desmontes y relaves, entre otros).
 - 3. Beneficio (lavado metalúrgico del mineral extraído, preparación mecánica, concentración, lixiviación, adsorción, desorción, Merrill Crowe, tostación, fundición, refinación, entre otros).
 - 4. Almacenamiento de concentrados de mineral, carbón activado, refinados, minerales no metálicos, relaves, escorias y otros.
 - 5. Sistema de transporte minero (fajas transportadoras, tuberías o mineroductos, cable carriles, entre otros).

6. Labor general (ventilación, desagüe, izaje o extracción, entre dos o más concesiones de diferentes titulares de actividades mineras).

7. Actividades de cierre de minas (cierre temporal, progresivo y final de componentes) y/o actividades de cierre de pasivos ambientales mineros en la etapa de ejecución de cierre y de reaprovechamiento de pasivos.

b) Actividades conexas a la actividad minera:

Construcciones civiles, montajes mecánicos y eléctricos, instalaciones anexas o complementarias, tanques de almacenamiento, tuberías en general, generadores eléctricos, sistemas de transporte que no son concesionados, uso de maquinaria, equipo y accesorios, mantenimiento mecánico, eléctrico, comedores, hoteles, campamentos, servicios médicos, vigilancia, construcciones y otros tipos de prestación de servicios. (Ministerio de Energía y Minas, 2020)

2.16. EL MODELO DEMING (PHVA) COMO ESTRATEGIA COMPETITIVA PARA REALZAR EL POTENCIAL ADMINISTRATIVO

El ciclo Deming se conforma de cuatro conceptos Planear, ejecutar o hacer, verificar o controlar y actuar que debe establecer la organización en cada uno de sus procesos comenzando por el más significativo y de ahí en adelante. Este ciclo es un instrumento que se enfoca en la solución de problemas y el mejoramiento continuo, por medio de un diagnóstico inicial, se identifican las fallas para mejorar comparando los planes con los resultados, luego se analiza el resultado no deseado se replantea un nuevo diseño de medidas que anulen el problema y no vuelva a repetirse y conseguir un resultado aceptable. Lo cual permite crecer

sistemáticamente basándose en la mejora continua y la innovación. Los conceptos se definen así (Castillo Pineda, 2019):

Planear: Se concretan los planes y la visión de la meta que tiene la empresa en donde quiere estar en un tiempo determinado. Una vez establecido el objetivo, se realiza un diagnóstico para saber la situación actual en que nos encontramos y las áreas en las que se hace necesario mejorar definiendo su problemática y el impacto que puedan tener en su vida. Después se desarrolla una teoría de posible solución para mejorar un punto. Se establece un plan de trabajo en el que se probará la teoría de solución. (Castillo Pineda, 2019)

Hacer: Se desarrolla el plan de trabajo establecido en la fase “Planear” junto con algún control para vigilar que se esté llevando a cabo según lo señalado. Entre los métodos de control se destaca la gráfica de Gantt, en la que se pueden medir las tareas y el tiempo empleado. (Castillo Pineda, 2019)

Verificar: En esta verificación se comparan los resultados planeados con los obtenidos realmente, de acuerdo con los indicadores de medición establecidos con anterioridad, ya que lo que no se puede medir no se puede mejorar en forma sistemática. Un ejemplo de esto puede ser un deportista que entrena para calificar a las olimpiadas: a él se le pone a competir semanalmente con rivales de su mismo nivel, y es entonces cuando puede verificar si en verdad está logrando aumentar su rendimiento. (Castillo Pineda, 2019)

Actuar: Con esta etapa se concluye el ciclo de la calidad porque si al verificar los resultados se logró lo que se tenía planeado, entonces se sistematizan y documentan los cambios que hubo; pero si al hacer una verificación se evidencia

que no se ha logrado lo deseado, entonces hay que actuar rápidamente, corregir lo planteado y establecer un nuevo plan de trabajo, repitiendo el ciclo nuevamente. (Castillo Pineda, 2019)

2.17. LEY GENERAL DE TRANSPORTE Y TRÁNSITO TERRESTRE

LEY N° 27181

La presente Ley establece los lineamientos generales económicos, organizacionales y reglamentarios del transporte y tránsito terrestre y rige en todo el territorio de la República.

No se encuentra comprendido en el ámbito de aplicación de la presente Ley, el transporte por cable, por fajas transportadoras y por ductos.

Reglamento Nacional de Tránsito

Esta contiene las normas para el uso de las vías públicas para conductores de todo tipo de vehículos y para peatones; las disposiciones sobre licencias de conducir y las que establecen las infracciones y sanciones y el correspondiente Registro Nacional de Sanciones; así como las demás disposiciones que sean necesarias.

Los procedimientos sancionadores en materia de transporte y tránsito terrestre, así como de sus servicios complementarios, se rigen por los procedimientos especiales de tramitación sumaria que establezcan los Reglamentos Nacionales, cuyas fases de instrucción y sanción son sumarias y especiales, en atención a su carácter masivo y a la necesidad de urgente tutela de las condiciones de

seguridad y salud de los usuarios, respetándose las garantías del debido procedimiento. (Congreso de la República, 1999)

2.18. REGLAMENTO NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TRANSPORTE –DECRETO SUPREMO N° 017-2009-MTC

El Reglamento tiene por objeto regular el servicio de transporte terrestre de personas y mercancías de conformidad con los lineamientos previstos en la Ley.

El Reglamento no comprende, dentro de su ámbito, el servicio de transporte ferroviario y el servicio de transporte especial de usuarios en vehículos menores motorizados o no motorizados, los que se rigen por sus leyes y reglamentos respectivos. El Reglamento se aplica en forma complementaria a los acuerdos sobre transporte internacional vigentes en el país. Mediante el contrato de transporte, el transportista se obliga a prestar el servicio de transporte de personas, mercancías o mixto por vías terrestres, a cambio de una retribución. El contrato de transporte se perfecciona con la emisión del comprobante de pago y/o la guía de remisión del transportista debidamente aceptado por el usuario. En dicho comprobante, los transportistas del servicio de transporte de personas, mercancías y mixto establecerán las condiciones del servicio pactado con el usuario, las cláusulas generales de contratación que regirán en el contrato de transporte, los seguros que cubren a los usuarios y sus bienes, y las normas contenidas entre los artículos 1392

al 1397 del Código Civil, las cuales deben constar en el mismo. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2020)



CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DEL ÁREA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

3. EXPERIENCIA PRÁCTICA: Gestión del área de Seguridad Industrial

3.1. MARCO INSTITUCIONAL

3.1.1. RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA

EMPRESA DE TRANSPORTES DIONICIA CASILDA S.R.L.

3.1.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA EMPRESA

La empresa de transportes de carga pesada especializada en Mercancías Peligrosas (Hidrocarburos), está ubicada en la Asociación Villa Arapa Mz N - Cerro Colorado-Arequipa, esta zona pertenece al nuevo parque Industrial de Arequipa.

Figura 2.

Ubicación Geográfica de la Empresa



Nota. Tomado de Google Maps.

3.1.3. RESEÑA HISTÓRICA

La empresa es una de las principales organizaciones del rubro de transporte de carga pesada; la cual, cuenta con amplia trayectoria en el transporte de materiales peligrosos y carga en general, iniciando sus actividades en el año 2002. Desde entonces el crecimiento ha sido exponencial posicionándose en el mercado con una flota de unidades realizando el transporte para diferentes unidades mineras e industriales. Buscando lograr la excelencia en el servicio de transporte orientando sus esfuerzos a lograr satisfacer los requisitos de sus clientes, cumpliendo los estándares de calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo y seguridad vial. Contando con un equipo multidisciplinario de profesionales con amplia experiencia en el servicio, ofreciendo soluciones confiables, oportunas y eficientes.

3.1.4. PILARES ESTRATÉGICOS Y SEGMENTOS DE NEGOCIO

La empresa, determina la misión, visión y valores de acuerdo a la planificación estratégica anual por parte de los involucrados en la Gestión Estratégica de la empresa, detallados en la siguiente figura, de acuerdo a los objetivos y metas Gerenciales.

Figura 3.

Misión, Visión y Valores.

Misión Somos una empresa de carga pesada a nivel nacional, presentes en la industria y la minería, contamos con profesionales comprometidos con la satisfacción de nuestros clientes y la mejora continua en nuestros procesos	Visión Transportar soluciones integrales con seguridad y confiabilidad
--	--

Nota. Tomado de página WEB de Grupo P, 2022.

Para el año 2022, la empresa de transportes de carga pesada, estructuró el plan estratégico para dicho periodo, definiendo cinco objetivos estratégicos, los cuales se detallan en la siguiente tabla. De esta manera se busca lograr un desarrollo integral en la empresa, dando énfasis a la certificación trinorma del sistema de gestión, calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo, seguridad vial y la mejora continua.

Tabla 5.

Objetivos Estratégicos

CALIDAD	MEDIO AMBIENTE
• Promover una cultura de mejora continua con participación, involucramiento, motivación y capacitación de nuestros colaboradores hacia el logro de la excelencia en nuestros servicios. • Brindar el servicio con flota vehicular en óptimas condiciones .	• Fomentar una cultura de protección al medio ambiente previniendo la contaminación y mitigación de impactos negativos en nuestros procesos. • Ser gestores del uso adecuado de los recursos naturales en nuestras actividades.
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	SEGURIDAD VIAL
• Brindar un ambiente de trabajo seguro y saludable para el óptimo desenvolvimiento de nuestros colaboradores con la finalidad de prevenir accidentes, incidentes y enfermedades profesionales relacionados con nuestras actividades. • Promover en nuestros colaboradores una cultura preventiva de seguridad basada en el comportamiento a fin de mitigar los riesgos asociados a nuestros procesos. • Garantizar la participación y consulta activa de nuestros colaboradores y sus representantes, en temas relacionados a la gestión de seguridad y salud en el trabajo.	• Contar con conductores calificados que estén comprometidos con su seguridad y la de los demás, portando documentación actualizada según requerimientos de los entes reguladores del Estado, estándares propios y de cliente. • Cumplir con el plan de mantenimiento de unidades con personal idóneo promoviendo las inspecciones programadas y el seguimiento de las mismas para transitar con vehículos seguros.
MEJORA CONTINUA	
• Respetar y cumplir los requisitos legales de calidad, ambientales, seguridad y salud en el trabajo y de seguridad vial aplicables y otros requisitos. • Mejorar continuamente la eficacia de los Sistemas Integrados de Gestión de la organización, maximizando la continuidad y efectividad operacional.	

Nota. Elaboración propia

3.1.5. SEGMENTOS DEL NEGOCIO

La empresa tiene como principal giro de negocio el transporte de Hidrocarburos para la industria y en especial la minería. Para el año 2022, los principales clientes de la

empresa se reflejan en la siguiente tabla, contando con cisternas para combustibles líquidos, combustibles gaseosos y gasohol a nivel local.

Tabla 6.

Principales clientes de la empresa

TABLA DE DISTRIBUCION DE LOS PRINCIPALES CLIENTES DE TRANSMIDICAS SRL - NEGOCIOS 2022					
CLIENTES	PRIMAX		REPSOL		GRUPO PEZO
NEGOCIOS	PRIMAX FUELS	PRIMAX GLP	REPSOL - FUELS	SOLGAS	GASOHOL - DIESEL B5 S50
DESTINOS DE TRANSPORTE HIDROCARBURO	- HUBBAY - UM CONSTANCIA - ANGLO AMERICA - PROYECTO QUELLAVECO - MINSUR - PUCAMARCA - MINSUR - SAN RAFAEL - SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE	PLANTA PRIMAX GLP	UNIDAD MINERA LAS BAMBAS	PLANTA SOLGAS	ESTACION DE SERVICIOS SAN JOSE

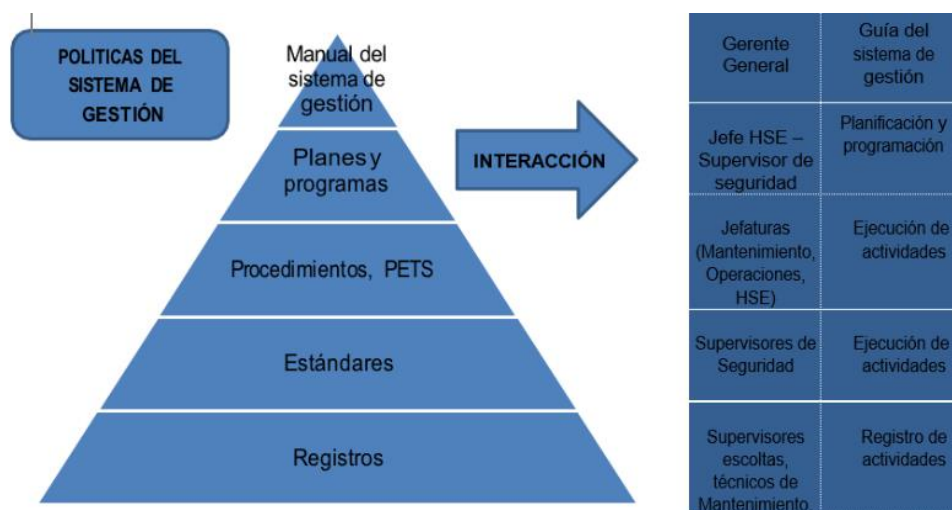
Nota. Elaboración propia

3.1.6. ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

El Sistema de gestión de la empresa, está basado en la estructura sugerida por la norma ISO 9001, el cual se muestra en la siguiente figura de jerarquía documentaria:

Figura 4.

Sistema de Gestión de SSO.



Nota.

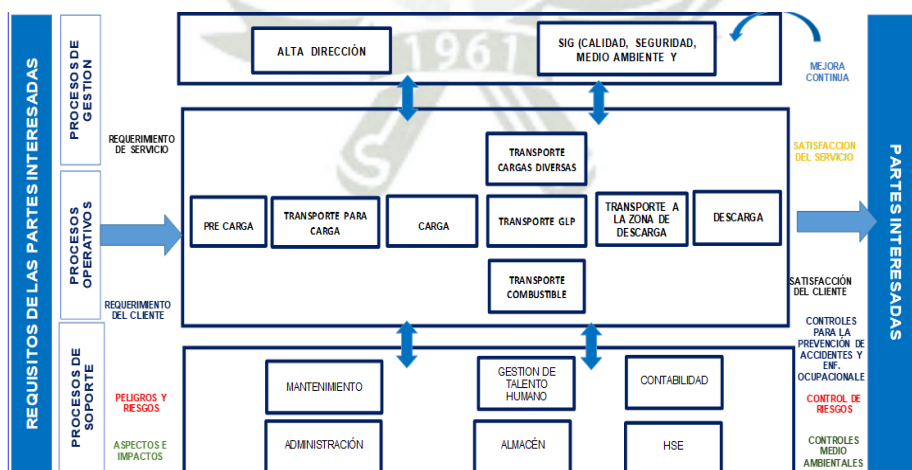
Elaboración propia

3.1.7. MAPA DE PROCESOS DE LA EMPRESA

La interacción de los procesos operativos con los procesos estratégicos y de apoyo se muestra en el siguiente Mapa de procesos.

Figura 5.

Mapa de Proceso del Servicio de Transporte.

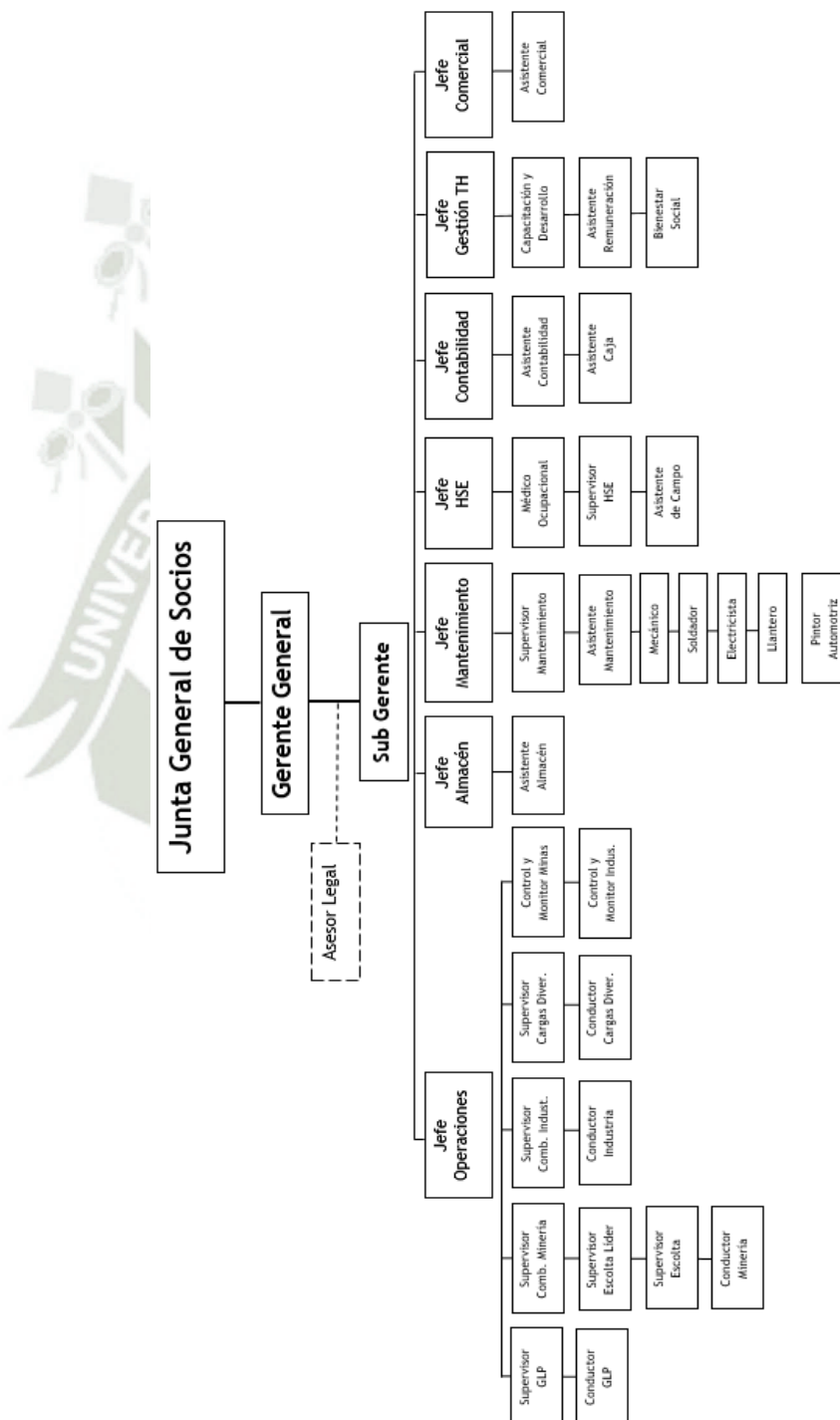


Nota. Tomado del Área de HSE año 2020

3.1.8. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA

Figura 6.

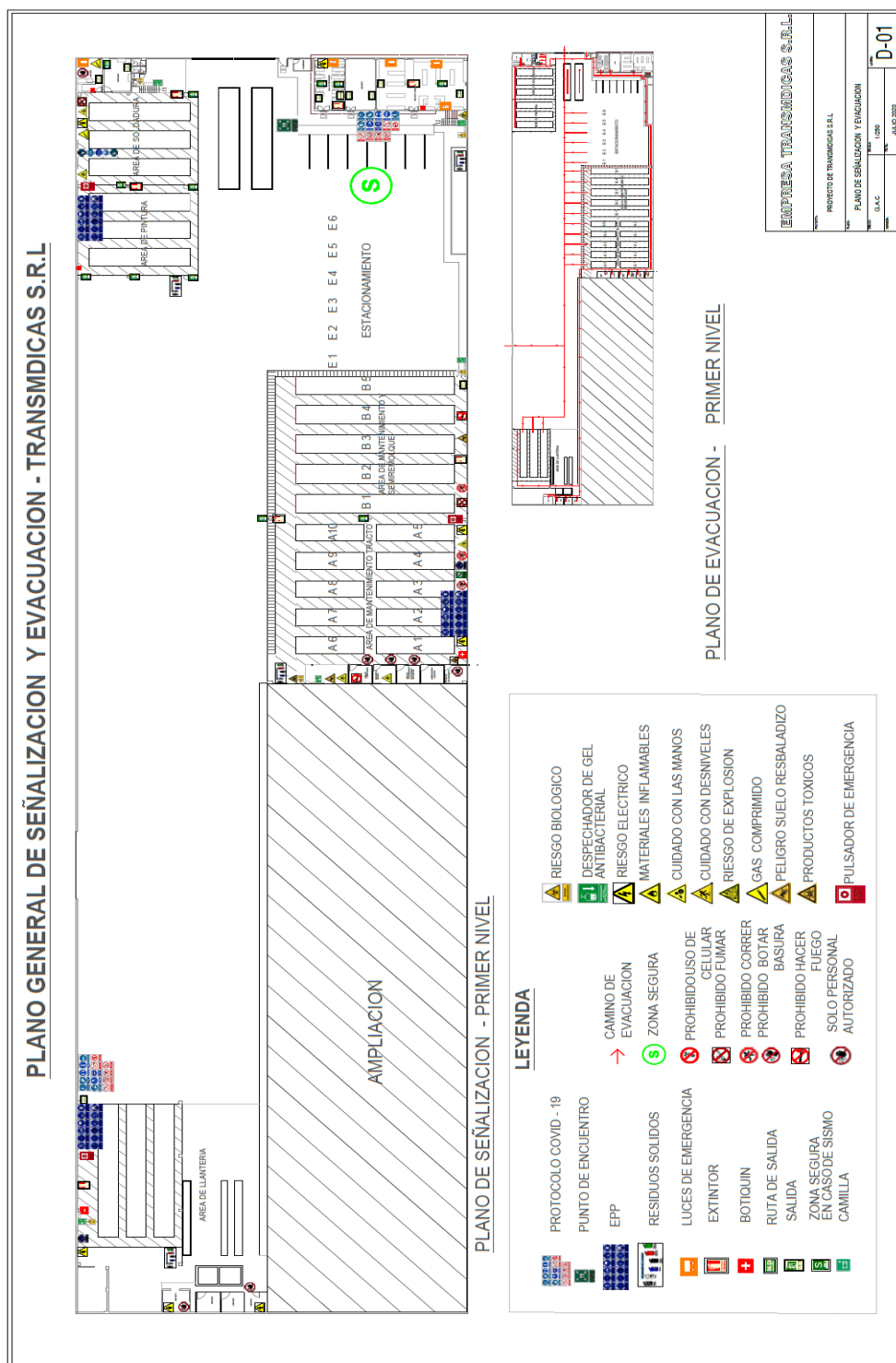
Organigrama de la Empresa.



Nota. Tomado del área de GTH de la empresa año 2020.

Figura 7.

Mapa de Riesgos la Empresa.



Nota. Tomado del Área de HSE año 2020

CAPÍTULO IV. PROPUESTAS DESARROLLADAS Y RESULTADOS.

4. PROPUESTAS DESARROLLADAS Y RESULTADOS

En el presente capítulo el autor, desarrolla los aportes de acuerdo a los objetivos planteados en el informe, estos se desarrollarán de la siguiente manera:

A) ÁREA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

- Brindar campañas de Seguridad enfocadas a la concientización en temas de seguridad y la motivación del personal a cargo.
- Realizar Capacitaciones de Seguridad utilizando nuevas herramientas tecnológicas frente a la pandemia que azotó a nuestra región entre los años 2020 al 2022.
- Realizar Simulacros de Seguridad, integrando apoyo externo especializado, optimizando el realismo en la ejecución.
- Realizar Supervisiones de Seguridad en ruta, que brinden soporte y control al personal.
- Implementar un plan de acción frente al incremento de excesos de velocidad en la operación de transporte de GLP.
- Implementar controles de seguridad industrial al personal que labora en el área de mantenimiento de vehículos de carga pesada de la empresa.

Figura 8.

Aportes desarrollados en Seguridad Industrial.

ENFOQUE	OBJETIVO ESPECIFICO
SEGURIDAD INDUSTRIAL	1.- Brindar campañas de Seguridad enfocado la concientización
	2.- Realizar Capacitaciones de Seguridad utilizando nuevas herramientas tecnológicas frente a la pandemia que azoto a nuestra región entre los años 2020 al 2022.
	3.- Realizar Simulacros de Seguridad integrando apoyo externo especializado, optimizando el realismo en la ejecución.
	4.- Realizar Supervisiones de Seguridad en ruta que brinden soporte y control al personal.
	5.- Implementación de un plan de acción frente al incremento de excesos de velocidad en la operación de transporte de GLP.
	6.- Implementación de controles de seguridad industrial al personal que labora en el área de mantenimiento de vehículos de carga pesada de la empresa.

Nota. Elaboración propia

B) GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

- Realizar Actividades que contribuyan a la protección del medio ambiente y concienticen al personal de la empresa. Figura 2.

Aporte desarrollado en la Gestión del Medio Ambiente.

ENFOQUE	OBJETIVO ESPECIFICO
GESTION DEL MEDIO AMBIENTE	8.- Realizar Actividades que contribuyan a la protección del medio ambiente y concienticen al personal de la empresa.

Nota. Elaboración propia

4.1. CAMPAÑAS DE SEGURIDAD

Como parte de las actividades dirigidas al autor en el puesto de Supervisor HSE, se implementó y desarrolló en conjunto al área de Operaciones, las campañas de seguridad que anualmente se tenía estipulado en el Plan de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, también, como medida correctiva o preventiva se desarrollaba campañas de acuerdo a solicitud del cliente o como parte de los planes de acción.

El aporte del autor desarrollado en estas campañas, fue implementar actividades y presentes motivacionales para lograr una mejor concientización de los Operadores de camiones cisternas que participaban en dichas campañas de seguridad y que estas sean realizadas en ruta.

Antes de cualquier ejecución de campaña, existía una planificación previa y la aprobación de un presupuesto ya mencionado en la **Tabla 6**.

En el siguiente cuadro se muestra la planificación previa del cronograma que se debe cumplir para la realización de cada campaña:

Tabla 7.
Programa Anual de SSO-Campañas de Seguridad.

TRANSMDCAS S.R.L.		PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL 2022																														
		Código: HSE - F-140								Fecha de aprobación:								Versión N°: 02								Página: 1 de 1						
EMPRESA		TRANSMDCAS S.R.L.				AREA				SEGURIDAD				PERIODO								2022										
N°	ACTIVIDAD	Responsable	META		CUMPLIMIENTO		100%		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC												
			CSST	Planeamiento																												
				Status																												
									1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.3		Campañas de Seguridad		J.HSE	100%		Planificado	12	100%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
							Ejecutado	12		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Crear cultura de prevención frente a los factores externos como el clima adverso y la correcta evaluación del entorno.

➤ **ALCANCE:**

Al proceso de transporte de Diésel B5-S50 - Operaciones Primax.

➤ **DESARROLLO:**

Como parte de las campañas anuales de prevención de accidentes vehiculares en ruta, la línea de supervisión de la OP. PRIMAX, realiza las siguientes actividades para mitigar y prevenir eventos producidos por los factores externos frente al clima adverso.

Entregando el siguiente tríptico a los operadores en ruta pertenecientes a las operaciones de transporte de combustible para los clientes de PRIMAX:

Tabla 8.

Planificación de la campaña de Clima Adverso- op. PRIMAX

ACTIVIDAD	OPERACIÓN	LUGAR	FECHA
CAMPAÑA "MANEJO DEFENSIVO EN CLIMA ADVERSO"- ENTREGA DE TRIFOLIADO	HUDBAY	MOLLENDÓ	19/02/2022
	QUELLAVECO	MOLLENDÓ	19/02/2022
	MINSUR	MOQUEGUA	23/02/2022

Nota. Elaboración propia

Figura 9.

Tríptico de la campaña de Clima Adverso.



Nota. Elaboración propia

Posterior a la entrega de los trípticos se procede a tomar fotografías para evidenciar el cumplimiento de la campaña, los clientes finales fueron las unidades mineras de HUBBAY – PROYECTO QUELLAVECO – MINSUR, como se aprecia en la siguiente figura:

Figura 10.

Evidencias del cumplimiento de la campaña.



Nota. Tomado del Área de HSE año 2022

➤ **CONCLUSIONES DE LA CAMPAÑA DE CLIMA ADVERSO:**

El autor dio cumplimiento con los objetivos trazados en la campaña. Se contó con la participación de Operaciones PRIMAX. Los cambios de estación en la región sur varían según la altura en la cual se transita, por tal motivo en el trifoliado el autor considero la mayoría de los climas adversos que el personal asignado a las operaciones PRIMAX enfrenta en cada viaje de carga y descarga.

➤ **REGISTROS DE LA CAMPAÑA DE CLIMA ADVERSO**

Registros de participación – Campaña de Clima Adverso.

Nota. Tomado del Área de HSE año 2022

4.1.2. CAMPAÑA DE MANEJO DEFENSIVO, LUCHA CONTRA LA FATIGA Y SOMNOLENCIA, ALCOHOL Y DROGAS.

➤ **OBJETIVOS:**

El autor de informe debe concientizar y sensibilizar a los colaboradores de la operación a tomar una conducta preventiva en torno a la seguridad vial y sus componentes por medio de una campaña de seguridad.

El autor debe brindar información a los colaboradores sobre la fatiga y somnolencia, causas y repercusiones. De esta manera, generar una cultura preventiva en torno al consumo de alcohol y drogas.

➤ **ALCANCE:**

Al proceso de transporte de Diésel B5-S50 - Operaciones Primax – Proyecto Quellaveco.

➤ **DESARROLLO:**

La siguiente campaña liderada por el autor del presente informe, tuvo como finalidad la prevención de accidentes vehiculares en ruta debido a los feriados nacionales (semana santa), donde el autor ejecuto las siguientes actividades asignadas a la campaña para mitigar y prevenir eventos producidos por los factores en mención:

Tabla 9.
Planificación de la campaña de Manejo Defensivo

Nº	ACTIVIDADES	MATERIAL	FECHA
1	CAMPAÑA DE "MANEJO DEFENSIVO"	TRIPTICO - DIAPOSITIVAS	6/04/2022
2	CAPACITACION "FATIGA Y SOMNOLENCIA"	DIPOSITIVAS - MATERIAL DIDACTICO	6/04/2022
3	CHARLA DE SEGURIDAD "ALCOHOL Y DROGAS"	REGISTROS - MATERIAL INFORMATIVO	6/04/2022
4	ENTREGA DE GORRAS TRANSMIDICAS	GORRAS	6/04/2022

Nota. Elaboración propia

Figura 12.
Tríptico de la campaña de Manejo Defensivo.


Nota. Elaboración propia

En esta campaña también se evidenció el cumplimiento con fotografías de las actividades desarrolladas:

Figura 13.

Evidencias del cumplimiento de la campaña de Manejo Defensivo.



Nota. Tomado del Área de HSE año 2022

➤ CONCLUSIONES DE LA CAMPAÑA DE MANEJO DEFENSIVO:

El autor, dio cumplimiento con los objetivos trazados en la campaña. Para esta campaña, el autor contó con la participación de Operaciones PRIMAX. Los operadores mostraron un mejor desempeño y comprensión con el apoyo del material didáctico.

➤ REGISTROS DE LA CAMPAÑA DE CLIMA ADVERSO

Para evidenciar el cumplimiento y la participación del personal a cargo del autor se llenó el siguiente registro de participación:

TRANSMODICAS S.S.L.		REGISTRO DE INGRESOS, CAPTACIONES, RETENCION/ENTREGAS, DEROGAS DE EMERGENCIA, ALISTAMIENTO, RECONSTRUCCION DE TRABAJO, CIERRE DE UN SERVICIO			HOL 7-81 SECCION DE FISCALIA DE TRIBUTACION FISCALIA DE TRIBUTACION FISCALIA DE TRIBUTACION	
DATOS DEL EMPLEADOR						
1. RAZON SOCIAL	2. RUC	3. DISTRITO Y CANTON DEL LUGAR DE EMERGENCIA (CANTON, DISTRITO, PROVINCIA, PAIS)	4. TIPO DE EMERGENCIA	5. TIPO DE EMERGENCIA	6. TIPO DE EMERGENCIA	
DETALLES DEL EMERGENCIA						
7. TIPO DE EMERGENCIA	8. TIPO DE EMERGENCIA	9. TIPO DE EMERGENCIA	10. TIPO DE EMERGENCIA	11. TIPO DE EMERGENCIA	12. TIPO DE EMERGENCIA	
DETALLES DEL EMERGENCIA						
13. TIPO DE EMERGENCIA	14. TIPO DE EMERGENCIA	15. TIPO DE EMERGENCIA	16. TIPO DE EMERGENCIA	17. TIPO DE EMERGENCIA	18. TIPO DE EMERGENCIA	
DETALLES DEL EMERGENCIA						
19. TIPO DE EMERGENCIA	20. TIPO DE EMERGENCIA	21. TIPO DE EMERGENCIA	22. TIPO DE EMERGENCIA	23. TIPO DE EMERGENCIA	24. TIPO DE EMERGENCIA	
DETALLES DEL EMERGENCIA						
25. TIPO DE EMERGENCIA	26. TIPO DE EMERGENCIA	27. TIPO DE EMERGENCIA	28. TIPO DE EMERGENCIA	29. TIPO DE EMERGENCIA	30. TIPO DE EMERGENCIA	
DETALLES DEL EMERGENCIA						
31. TIPO DE EMERGENCIA	32. TIPO DE EMERGENCIA	33. TIPO DE EMERGENCIA	34. TIPO DE EMERGENCIA	35. TIPO DE EMERGENCIA	36. TIPO DE EMERGENCIA	
DETALLES DEL EMERGENCIA						
37. TIPO DE EMERGENCIA	38. TIPO DE EMERGENCIA	39. TIPO DE EMERGENCIA	40. TIPO DE EMERGENCIA	41. TIPO DE EMERGENCIA	42. TIPO DE EMERGENCIA	
DETALLES DEL EMERGENCIA						
43. TIPO DE EMERGENCIA	44. TIPO DE EMERGENCIA	45. TIPO DE EMERGENCIA	46. TIPO DE EMERGENCIA	47. TIPO DE EMERGENCIA	48. TIPO DE EMERGENCIA	
DETALLES DEL EMERGENCIA						
49. TIPO DE EMERGENCIA	50. TIPO DE EMERGENCIA	51. TIPO DE EMERGENCIA	52. TIPO DE EMERGENCIA	53. TIPO DE EMERGENCIA	54. TIPO DE EMERGENCIA	
DETALLES DEL EMERGENCIA						
55. TIPO DE EMERGENCIA	56. TIPO DE EMERGENCIA	57. TIPO DE EMERGENCIA	58. TIPO DE EMERGENCIA	59. TIPO DE EMERGENCIA	60. TIPO DE EMERGENCIA	
DETALLES DEL EMERGENCIA						
61. TIPO DE EMERGENCIA	62. TIPO DE EMERGENCIA	63. TIPO DE EMERGENCIA	64. TIPO DE EMERGENCIA	65. TIPO DE EMERGENCIA	66. TIPO DE EMERGENCIA	
DETALLES DEL EMERGENCIA						
67. TIPO DE EMERGENCIA	68. TIPO DE EMERGENCIA	69. TIPO DE EMERGENCIA	70. TIPO DE EMERGENCIA	71. TIPO DE EMERGENCIA	72. TIPO DE EMERGENCIA	
DETALLES DEL EMERGENCIA						
73. TIPO DE EMERGENCIA	74. TIPO DE EMERGENCIA	75. TIPO DE EMERGENCIA	76. TIPO DE EMERGENCIA	77. TIPO DE EMERGENCIA	78. TIPO DE EMERGENCIA	
DETALLES DEL EMERGENCIA						
79. TIPO DE EMERGENCIA	80. TIPO DE EMERGENCIA	81. TIPO DE EMERGENCIA	82. TIPO DE EMERGENCIA	83. TIPO DE EMERGENCIA	84. TIPO DE EMERGENCIA	
DETALLES DEL EMERGENCIA						
85. TIPO DE EMERGENCIA	86. TIPO DE EMERGENCIA	87. TIPO DE EMERGENCIA	88. TIPO DE EMERGENCIA	89. TIPO DE EMERGENCIA	90. TIPO DE EMERGENCIA	
DETALLES DEL EMERGENCIA						
91. TIPO DE EMERGENCIA	92. TIPO DE EMERGENCIA	93. TIPO DE EMERGENCIA	94. TIPO DE EMERGENCIA	95. TIPO DE EMERGENCIA	96. TIPO DE EMERGENCIA	
DETALLES DEL EMERGENCIA						
97. TIPO DE EMERGENCIA	98. TIPO DE EMERGENCIA	99. TIPO DE EMERGENCIA	100. TIPO DE EMERGENCIA	101. TIPO DE EMERGENCIA	102. TIPO DE EMERGENCIA	
DETALLES DEL EMERGENCIA						
103. TIPO DE EMERGENCIA	104. TIPO DE EMERGENCIA	105. TIPO DE EMERGENCIA	106. TIPO DE EMERGENCIA	107. TIPO DE EMERGENCIA	108. TIPO DE EMERGENCIA	
DETALLES DEL EMERGENCIA						
109. TIPO DE EMERGENCIA	110. TIPO DE EMERGENCIA	111. TIPO DE EMERGENCIA	112. TIPO DE EMERGENCIA	113. TIPO DE EMERGENCIA	114. TIPO DE EMERGENCIA	
DETALLES DEL EMERGENCIA						
115. TIPO DE EMERGENCIA	116. TIPO DE EMERGENCIA	117. TIPO DE EMERGENCIA	118. TIPO DE EMERGENCIA	119. TIPO DE EMERGENCIA	120. TIPO DE EMERGENCIA	
DETALLES DEL EMERGENCIA						
121. TIPO DE EMERGENCIA	122. TIPO DE EMERGENCIA	123. TIPO DE EMERGENCIA	124. TIPO DE EMERGENCIA	125. TIPO DE EMERGENCIA	126. TIPO DE EMERGENCIA	
DETALLES DEL EMERGENCIA						
127. TIPO DE EMERGENCIA	128. TIPO DE EMERGENCIA	129. TIPO DE EMERGENCIA	130. TIPO DE EMERGENCIA	131. TIPO DE EMERGENCIA	132. TIPO DE EMERGENCIA	
DETALLES DEL EMERGENCIA						
133. TIPO DE EMERGENCIA	134. TIPO DE EMERGENCIA	135. TIPO DE EMERGENCIA	136. TIPO DE EMERGENCIA	137. TIPO DE EMERGENCIA	138. TIPO DE EMERGENCIA	
DETALLES DEL EMERGENCIA						
139. TIPO DE EMERGENCIA	140. TIPO DE EMERGENCIA	141. TIPO DE EMERGENCIA	142. TIPO DE EMERGENCIA	143. TIPO DE EMERGENCIA	144. TIPO DE EMERGENCIA	
DETALLES DEL EMERGENCIA						
145. TIPO DE EMERGENCIA	146. TIPO DE EMERGENCIA	147. TIPO DE EMERGENCIA	148. TIPO DE EMERGENCIA	149. TIPO DE EMERGENCIA	150. TIPO DE EMERGENCIA	
DETALLES DEL EMERGENCIA						
151. TIPO DE EMERGENCIA	152. TIPO DE EMERGENCIA	153. TIPO DE EMERGENCIA	154. TIPO DE EMERGENCIA	155. TIPO DE EMERGENCIA	156. TIPO DE EMERGENCIA	
DETALLES DEL EMERGENCIA						
157. TIPO DE EMERGENCIA	158. TIPO DE EMERGENCIA	159. TIPO DE EMERGENCIA	160. TIPO DE EMERGENCIA	161. TIPO DE EMERGENCIA	162. TIPO DE EMERGENCIA	
DETALLES DEL EMERGENCIA						
163. TIPO DE EMERGENCIA	164. TIPO DE EMERGENCIA	165. TIPO DE EMERGENCIA	166. TIPO DE EMERGENCIA	167. TIPO DE EMERGENCIA	168. TIPO DE EMERGENCIA	
DETALLES DEL EMERGENCIA						
169. TIPO DE EMERGENCIA	170. TIPO DE EMERGENCIA	171. TIPO DE EMERGENCIA	172. TIPO DE EMERGENCIA	173. TIPO DE EMERGENCIA	174. TIPO DE EMERGENCIA	
DETALLES DEL EMERGENCIA						
175. TIPO DE EMERGENCIA	176. TIPO DE EMERGENCIA	177. TIPO DE				

Nota. Tomado del Área de HSE año 2022

4.2. CAPACITACIONES

Como parte de la gestión de seguridad, brindar capacitaciones de seguridad se encuentra dentro de las funciones del autor como supervisor de seguridad, es importante que los operadores refuercen sus conocimientos de seguridad industrial para retroalimentar las buenas prácticas que se realizan en el trabajo adicionalmente concientizar y sensibilizar al operador.

Debido a la pandemia por COVID 19 que se vivió entre el año 2020 y el año 2022, las capacitaciones se dieron de forma virtual y progresivamente de forma presencial.

Los aportes del autor brindados a este nuevo sistema de capacitaciones en la gestión del área Seguridad, fue encontrar una plataforma amigable para los operadores que se encontraban aislados debido a que no se podía celebrar ningún tipo de reunión profesional, para ello se utilizó la plataforma ZOOM.

También, el autor utilizó la herramienta virtual de GOOGLE FORMS para realizar las evaluaciones a los operadores después de haber culminado las capacitaciones, como resultados, el autor y el área de HSE de la empresa cumplieron con el objetivo principal de realizar capacitaciones planificadas en el Programa anual de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

A comienzos del año 2022, las capacitaciones retornaron progresivamente a la normalidad, pero debido a las huelgas constantes producto de conflictos sociales en los poblados aledaños a los corredores mineros, se retomó las capacitaciones virtuales para cumplir los objetivos.

La planificación anual de las capacitaciones dependía de la cantidad de temas que se pretendía abarcar, algunos temas de salud ocupacional eran brindados por el doctor de la empresa, mientras temas específicos que requerían un conocimiento más profundo eran brindados por personal tercero especializado, temas de refuerzo, estaban dirigidos y asignados a al autor del informe como también a los otros supervisores HSE que conforman el área, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 10.

Plan Anual de desarrollo y capacitación de personal 2022

TRANSMIDICAS S.R.L.				PLAN ANUAL DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO DE PERSONAL - 2022											
PRIMAX															
NOMBRE DE LA EMPRESA:	TRANSMIDICAS SRL			TRANSPORTE											
ALCANCE DEL SERVICIO :	Transporte de Combustible Diesel B5 S-50			PRIMAX											
NIVEL DE RIESGO EMPRESA:	Alto														
Tema	Horas Mínimo	Puestos de trabajo	Expositor	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Política de Seguridad y Salud Ocupacional	3	Supervisor Escolta / Conductores	Ademir Apaza / Jeampierre	X											
Liderazgo y motivación	2	Supervisor Escolta / Conductores	Wilber Cahuachia - GTH									X			
Seguridad basada en el comportamiento	2	Supervisor Escolta / Conductores	Sergio Zegarra Chavez												
Plan de contingencia	4	Supervisor Escolta / Conductores	Externo						X						
IPERC (Seguridad Basica)	4	Supervisor Escolta / Conductores	Sergio Zegarra Chavez	X											
Riesgos psicosociales, Fatiga y Somnolencia	4	Supervisor Escolta / Conductores	Dr. Luis					X							
Significado y el uso del código de señales y colores	2	Supervisor Escolta / Conductores	Sergio Zegarra Chavez											X	
Primeros Auxilios	2	Supervisor Escolta / Conductores	Sergio Zegarra Chavez		X										
Prevención y Protección Contra Incendios	2	Supervisor Escolta / Conductores	Sergio Zegarra Chavez									X			
Estándares y Procedimiento escrito de trabajo seguro por actividades (PETS)	2	Supervisor Escolta / Conductores	Ademir Apaza / Jeampierre					X							
Vigilancia medico ocupacional (ANEXO SALUD OCUPACIONAL)	2	Supervisor Escolta / Conductores	Dr. Luis Bernal		X										
Disposición de residuos sólidos	2	Supervisor Escolta / Conductores	Alejandro Navarro /Sergio Zegarra							X					
Manejo Defensivo	4	Supervisor Escolta / Conductores	Sergio Zegarra Chavez		X										
Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	3	Supervisor Escolta / Conductores	Ademir Apaza / Jeampierre					X							
El uso de equipo de protección personal (EPP)	2	Supervisor Escolta / Conductores	Alejandro Navarro /Sergio Zegarra					X							
Capacitación de hoja de Ruta por Operación.	2	Supervisor Escolta / Conductores	Ademir Apaza		X										
Familiarización de unidades	5	Supervisor Escolta / Conductores	Empresa Externa (International)						X				X		
Matpel I,II,III	2	Supervisor Escolta / Conductores	Consultora externa	X											
Ergonomía	6	Supervisor Escolta / Conductores	Alejandro Navarro /Sergio Zegarra									X			
Higiene Ocupacional	1	Supervisor Escolta / Conductores	Dr. Luis			X									
Control de sustancia peligrosas	1	Supervisor Escolta / Conductores	Alejandro Navarro /Sergio Zegarra										X		
Kit Aleman Primax	1	Supervisor Escolta / Conductores	Sergio Zegarra Chavez			X									
Lineamientos de Transporte	2	Supervisor Escolta / Conductores	Elizandro Huaccha					X						X	
Total				3	2	2	2	2	5	1	0	2	3	2	

Nota. Tomado del Área de HSE año 2022

A continuación, se comparte dos ejemplos de capacitaciones brindadas por el autor del informe, una de ellas en forma virtual y otra de forma presencial:

- **Virtual:** Uso y cuidado de los EPPs

- **Presencial:** Kit Neumático Alemán para derrames de combustible Diesel B5S50

4.2.1. CAPACITACIÓN VIRTUAL “USO Y CUIDADO DE LOS EPPS”

La siguiente capacitación se realizó el 30 de julio del 2022 de forma virtual por el autor del informe, la capacitación, fue sobre el “Uso y Cuidado de los EPPs”, capacitación dirigida a las operaciones que estaban a cargo del autor – Op. PRIMAX, operadores de camión cisterna y supervisores escoltas involucrados en la operación.

- **OBJETIVOS:**

El autor debe capacitar a los conductores de las operaciones de PRIMAX sobre USO Y CUIDADO DE LOS EPPS.

El autor debe concientizar al trabajador acerca del Uso y Cuidado de los EPPs, conceptos y buenas prácticas.

Reforzar los conocimientos acerca de los EPPs, clasificaciones y certificaciones.

Cumplir con el cronograma de capacitaciones.

- **ALCANCE:**

Personal Operativo asignado a las operaciones de PRIMAX FUELS.

- **FECHAS DE CAPACITACIÓN:**

Tabla 11.

Fechas de Capacitación Uso y Cuidado de EPP's 2022

Fecha	Hora	Tema	Área
30/07/2022	19:15	-USO Y CUIDADO DE LOS EPPS	OP. QUELLAVECOOP. OP. MINSUR OP. HUDBAY OP. CERRO VERDE

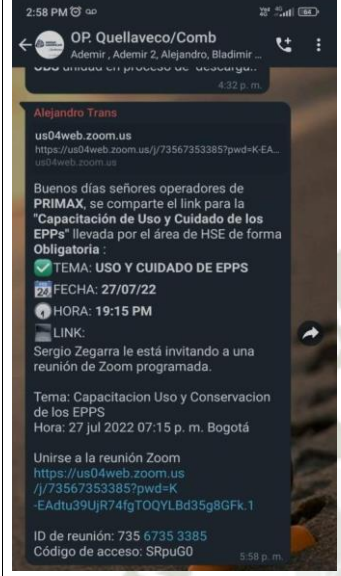
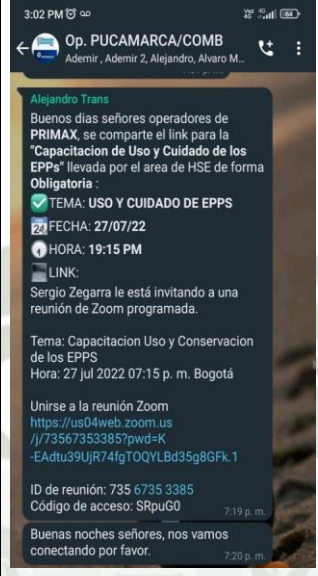
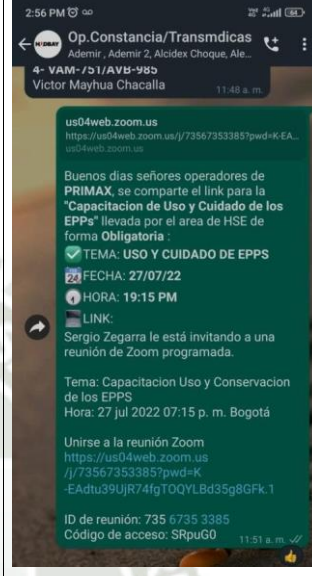
Nota. Elaboración propia

➤ **EVIDENCIAS:**

A continuación, se adjunta las evidencias de la capacitación de USO Y CUIDADO DE LOS EPPS en las Operaciones de PRIMAX FUELS, comenzando con la invitación en los grupos de WhatsApp por donde se produce la interacción con los operadores en ruta.

Figura 15.

Evidencia de la invitación de la capacitación por los grupos de WhatsApp de cada operación PRIMAX.

Grupo Proyecto Quellaveco	Grupo MINSUR	Grupo HUBBAY - CONSTANCIA
		

Nota. Tomado del Área de HSE año 2022

Para esta Capacitación de Uso y Cuidado de los Epps , se utilizó la plataforma Zoom. Dicha plataforma fue descargada desde los celulares de los operadores, asignados por la empresa, se coordinó que la hora sería a partir de las 19:15 horas, debido a que el tránsito de los operadores asignados al cliente PRIMAX, solo pueden transitar hasta las 18:00 hrs, posteriormente se dio un espacio de 5 minutos para que puedan ir conectándose los conductores y se realizó la capacitación como se ve en las siguientes evidencias:

Figura 16.

Evidencia de la Capacitación Virtual de Uso y Cuidado de EPPs .



Elementos de Protección
Uso y Conservación

Ayudando a proteger a las personas ...
... en el trabajo y en el hogar, para la salud

EPP: Ventajas

- Proporcionan una barrera entre el operador y el riesgo determinado
- Disminuyen la gravedad de las consecuencias de un accidente sufrido por el trabajador
- Son de fácil selección
- Fáciles de implementar su uso
- Gran variedad de oferta en el mercado

Clasificación

Equipos de Protección Respiratoria

- Respiradores purificadores de aire
 - Partículas
 - Gases y vapores
 - Combinado
- Respiradores de línea de aire
 - Respiradores de presión negativa
 - Respiradores de presión positiva (motorizados)
- Respiradores libres de mantenimiento
 - Semimáscaras + filtros / cartuchos
 - Máscaras cara completa + filtros / cartuchos
- Pieza facial de ajuste al rostro
- Pieza facial de ajuste holgado

3M

Nota. Tomado del Área de HSE año 2022

Posteriormente, al finalizar la Capacitación, el autor, compartió un Link virtual por los grupos de WhatsApp en dónde se puede visualizar el examen correspondiente al tema brindado. De esta forma garantizar el aprendizaje y medir los resultados de la misma, el autor del informe responsable de la capacitación, diseñó el examen virtual por medio de la herramienta Google Forms como se evidencia en la siguiente figura:

Figura 17.

Evaluación Virtual de Uso y Cuidado de EPPs.

EXAMEN DE USO Y CUIDADO DE LOS EPPS

TRANSMOICAS SRL

COLOCA TUS APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS

Short answer text

Required

CUAL ES TU PUESTO DE TRABAJO *

☐ SUPERVISOR ESCOLTA

☐ OPERADOR DE TRACTO Y CISTERNA

CUAL ES TU OPERACION *

☐ CONSTANCIA

☐ SAN RAFAEL

☐ PUCAMARCA

☐ QUELLAVICO

☐ CERRO VERDE

QUE SIGNIFICA LA TERMINOLOGIA "EPP" *

☐ EQUIPO DE PROTECCION PERIODICA

☐ EQUIPO PERJANO DE PROTECCION

☐ ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

☐ EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

QUE TIPO DE GUANTE UTILIZAR SI TENGO QUE MANIPULAR DIESEL B5 S50

☐ DE CUERO

☐ QUIRURGICOS

☐ DE NEOPRENO

☐ ANTICORTE

SI ESTOY EXPUESTO A GASES TOXICOS QUE DEBO DE USAR COMO EPP:

☐ CASCO - LENTES DE SEGURIDAD - MASCARA 3 M - GUANTES DE NEOPRENO-TYBECKS

☐ CASCO-TAPON AUDITIVO - MASCARILLA KN 95 - GUANTES DE CUERO

☐ GORRO - BLOQUEADOR - MASCARA 3 M - LENTES DE SOL

☐ CASCO - TAPON AUDITIVO - LENTES DE SEGURIDAD - MASCARA 3 M - GUANTES DE NEOPRENO-TYBEC..

SI ESTOY EXPUESTO A GASES TOXICOS QUE DEBO DE USAR COMO EPP:

☐ CASCO - LENTES DE SEGURIDAD - MASCARA 3 M - GUANTES DE NEOPRENO-TYBECKS

☐ CASCO-TAPON AUDITIVO - MASCARILLA KN 95 - GUANTES DE CUERO

☐ GORRO - BLOQUEADOR - MASCARA 3 M - LENTES DE SOL

☐ CASCO - TAPON AUDITIVO - LENTES DE SEGURIDAD - MASCARA 3 M - GUANTES DE NEOPRENO-TYBEC..

¿LA ROPA DE TRABAJO ES IGUAL AL EPP?

☐ VERDADERO

☐ FALSO

CUAL NO ES UN EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

☐ CASCO

☐ LENTES DE SEGURIDAD

☐ ZAPATILLAS ADIDAS

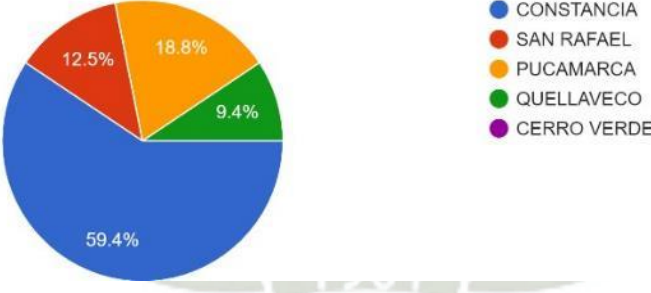
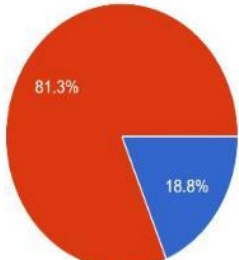
☐ MASCARA 3M

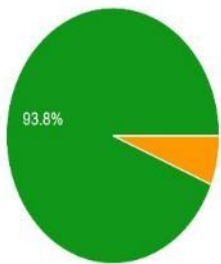
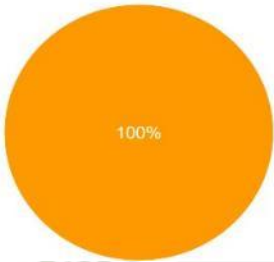
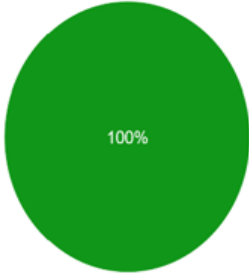
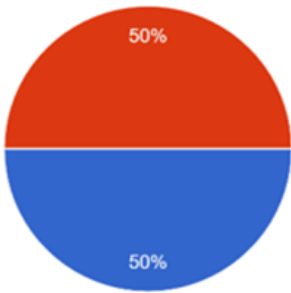
Nota. Tomado del Área de HSE año 2022

Los resultados de las evaluaciones de esta capacitación, fueron tomados como referencia para identificar en que puntos los operadores necesitan más retroalimentación o también para saber qué tema de la capacitación no dominan o causa confusión en su conocimiento acerca del tema principal, a continuación, se comparte los resultados de las evaluaciones:

Tabla 12.

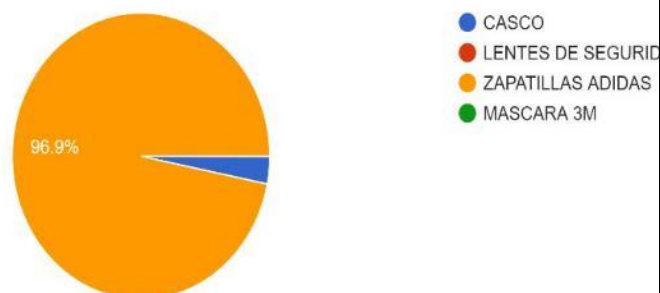
Resultados de evaluación de Capacitación Uso y Cuidado de EPP's

DATOS DE INTERES	INTERPRETACION
CUAL ES TU OPERACION 32 responses  ● CONSTANCIA ● SAN RAFAEL ● PUCAMARCA ● QUELLAVECO ● CERRO VERDE	Como podemos apreciar que, de los 30 participantes de la capacitación, la relación entre operaciones de PRIMAXFUEL se distribuyó de la siguiente manera: 59.4% para HUSBAY, 9.4% para Proyecto Quellaveco, un 18.8% para Pucamarca y 12.5% para operación San Rafael.
CUAL ES TU PUESTO DE TRABAJO 32 responses  ● SUPERVISOR ESCOLTA ● OPERADOR DE TRACTO Y CISTE	También se evidenció que del total de participantes (30 participantes), el 81.3 % fueron conductores y el otro 18.8 % fueron Supervisores Escoltas.

QUE SIGNIFICA LA TERMINOLOGIA "EPP" 32 responses  - EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL - EQUIPO PERUANO DE PROTECCION PERSONAL - ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL - EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	<i>El 93.8% del personal evaluado identifica la alternativa correcta.</i>
QUE TIPO DE GUANTE UTILIZAR SI TENGO QUE MANIPULAR DIESEL B5 S50 32 responses  - DE CUERO - QUIRURGICOS - DE NEOPRENO - ANTICORTE	<i>El 100 % de los conductores que resolvieron el examen responden de manera correcta.</i>
SI ESTOY EXPUESTO A GASES TOXICOS QUE DEBO DE USAR COMO EPP: 32 responses  - CASCO - LENTES DE SEGURIDAD - MASCARILLA KN 95 - GUANTES DE NEOPRENO-TYBECKS - CASCO - TAPON AUDITIVO - MASCARILLA KN 95 - GUANTES CUERO - GORRO - BLOQUEADOR - MASCARILLA KN 95 - LENTES DE SOL - CASCO - TAPON AUDITIVO - LENTES DE SEGURIDAD - MASCARILLA KN 95	<i>Del resultado de esta pregunta concluimos que 96.3 % del personal evaluado identifica la alternativa correcta.</i>
¿LA ROPA DE TRABAJO ES IGUAL AL EPP? 32 responses  - VERDADERO - FALSO	<i>De todo el personal evaluado el 50 % sabe y reconoce que alternativa correcta.</i>

CUAL NO ES UN EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

32 responses



El resultado de esta pregunta refleja que el 96.9% de las personas identifican claramente la respuesta correcta.

Nota. Elaboración Propia

➤ CONCLUSIONES DE LA CAPACITACIÓN

La virtualidad y el avance de las tecnologías de vanguardia como el uso de plataformas sociales, ayudaron al autor y a la empresa a ejecutar las capacitaciones dirigidas al personal, la mayoría de los conductores que resolvieron los exámenes de ambos temas capacitados, alcanzaron resultados positivos con satisfacción, pero no al 100% por este motivo es importante continuar con la retroalimentación constante al personal.

4.2.2. CAPACITACIÓN PRESENCIAL “KIT NEUMÁTICO ALEMÁN PARA DERRAMES DE COMBUSTIBLE DIESEL B5S50”

En base al cumplimiento de las capacitaciones dirigidas al personal a cargo del autor del informe, el día 17 de mayo del año 2022, el autor realizó de forma presencial la capacitación de “Kit neumático alemán para derrames de combustible DIESEL B5S50”, dicha capacitación se ejecutó en las

instalaciones de la chochera de unidades de carga pesada de la empresa, debido a que era importante contar con espacio para la ejecución de la misma, ya que recién por esas fechas se estaba volviendo a la normalidad post pandemia y por recomendaciones del doctor de la empresa se debía contar aún con ciertas medidas preventivas para evitar contagios como el distanciamiento y el uso de la mascarilla.

El Kit Neumático alemán para derrames de combustible Diesel B5S50, es un conjunto de herramientas que funcionan en base a presión de aire, equipo que se implementó en las camionetas escoltas de operaciones PRIMAX para una mejor respuesta en caso de derrames, debido a esto fue importante que todo operador este familiarizado con cada equipo que contiene dicho Kit, ya que en evento real, la correcta manipulación y utilización del mismo puede evitar derrames considerables de combustible y garantizar la disminución de algún accidente debido a una rápida atención.

➤ **OBJETIVOS:**

Desarrollar la capacitación de KIT NEUMÁTICO ALEMÁN.

Reforzamiento de PLAN DE CONTINGENCIAS.

Generar Conocimiento en contingencia de derrames de combustible.

Cumplir con el cronograma de capacitaciones.

➤ **ALCANCE:**

Personal Operativo asignado a las operaciones de PRIMAX FUELS.

➤ **FECHA DE LA CAPACITACIÓN**

Tabla 13.

Fechas de Capacitación Kit Neumático Alemán 2022

Fecha	Hora	Tema	Área
17/05/2022	16:30	-KIT NEUMATICO ALEMAN	OP. QUELLAVECOOP. OP. MINSUR OP. HUDBAY OP. CERRO VERDE

Nota. Elaboración Propia

➤ **EVIDENCIAS**

Figura 18.

Evidencias de la Capacitación de Kit Neumático Alemán.

CAPACITACION DE KIT NEUMATICO ALEMAN	EVIDENCIAS
El día 17 de mayo del presente año 2022, se realizó la capacitación de KIT NEUMATICO ALEMAN, dentro de las instalaciones de Cochera Evitamiento TRANSMIDICAS, desde las 16:30 horas hasta las 18:00 horas. Dirigida a personal de asignado a operaciones PRIMAX - CONSTANCIA, como también a personal de apoyo en la operación. Se contemplo tanto la parte teórica del KIT (equipos , válvulas , accesorios) , como también la parte practica , usando el equipo especial con unidades vehiculares para ejemplizar mejor el correcto uso de cada uno de los equipos: - LANZA NEUMATICA DE CONTENCIÓN DE DERRAME -GLOBO DE HERMETIZACIÓN DE ALCANTARILLADO -PARCHE EXTRAGRANDE PARA TAPONAMIENTO -CILINDRO HERMETIZADOR DE TAPA MANHOLE Esta capacitación se llevara de manera extensiva a todos los colaboradores de operaciones PRIMAX.	

Nota. Tomado del Área de HSE año 2022

Luego de que el autor brinde la capacitación presencial, para medir y garantizar el aprendizaje de dicha capacitación de manera correcta, el autor realizó un examen netamente práctico donde el operador

debía reconocer claramente todas las partes del Kit y realizar las maniobras de taponamiento sin el apoyo de los supervisores, de esta forma se corregía en el momento y se aclaraba las dudas en caso tener algún tipo de duda respecto al tema.

El autor comparte las evidencias y registro de los operadores que participaron en esa capacitación:

Figura 19.

Evidencias de la Evaluación Práctica de Kit Neumático Alemán.



Nota. Tomado del Área de HSE año 2022

➤ CONCLUSIONES DE LA CAPACITACIÓN

El autor dio cumplimiento con los objetivos trazados en la capacitación. Cada operador participó de forma práctica de la capacitación.

4.3. SIMULACROS

Una de las principales funciones que se asignó al autor del informe en el puesto de supervisor HSE en la empresa, fue de cumplir con el cronograma de simulacros que estaba estipulado en cada periodo anual del Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.

En los periodos en los que el auto laboró en la empresa, realizó diferentes simulacros de todos los niveles de emergencia (nivel I, II y III), debido a la coyuntura de la pandemia que azotó a nivel mundial a las empresas, los simulacros dejaron de realizarse debido a que, para su ejecución la presencialidad del personal es importante, ya a comienzos del año 2022, el estado peruano permitió la presencialidad en eventos de esta categoría, respetando las medidas de prevención contra la enfermedad de COVID19.

El principal aporte que el autor y el área de HSE brindó a este punto de la gestión de seguridad en la empresa, fue la de incluir la presencia de los bomberos y la policía nacional para que el evento simulado sea más realista y verídico en el ejercicio, de esta manera el personal estará más preparado frente a un evento real en donde tenga que aplicar el conocimiento ganado previo en los simulacros.

Para la realización de los simulacros, primero se coordinaba las fechas para la realización de los mismos, estos simulacros estaban ya estipulados en el programa Anual de Gestión de Seguridad de Salud en el Trabajo de cada periodo laboral, como se comparte a continuación:

Tabla 14.
Plan Anual de simulacros 2022

6. Preparación y Respuesta de Emergencias																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
No	ACTIVIDAD	Responsable	CUMPLIMIENTO		100%		ENE				FEB				MAR				ABR				MAY				JUN				JUL				AGO				SET				OCT				NOV				DIC																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
			Planeamiento																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
			Status		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
6.1	Actualización y difusión de planes de respuesta a emergencia	JHSE / OP.	Planificado	1	100%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

Nota. Tomado del Área de HSE año 2022

En el siguiente punto del informe se comparte la realización del último simulacro que realizo el autor para la empresa de transporte de mercancías peligrosas , dicho simulacro se realizó acorde de la planificación previa, el simulacro fue de nivel III – Multipeligro y como se menciona anteriormente en el informe, se contó con la presencia de la policía nacional y los bomberos, el simulacro se ejecutó el día 24 de octubre del 2022 en Vía Costanera-Mollendo-Islay a las 9:30 am , dirigido a los operadores asignados a mi cargo para el cliente PRIMAX.

4.3.1. SIMULACRO NIVEL III - EMERGENCIA AMBIENTAL (DERRAME DE SUSTANCIA QUÍMICA DIESEL B5 S50) – AMAGO DE FUEGO – PRIMEROS AUXILIOS

➤ OBJETIVOS DEL SIMULACRO

Presentar una situación Multipeligro, que permita evaluar los planes de contingencia, procedimientos, capacitación, equipo de trabajo y logística de la empresa ante estos hechos en el transporte de Diesel B5 S50.

➤ ALCANCE

Operadores asignados a operaciones PRIMAX.

➤ PLANIFICACIÓN PREVIA AL SIMULACRO

El autor planificó con los conductores de la operación CONSTANCIA la difusión del Plan de Simulacro, indicando las responsabilidades de cada uno de los participantes.

El autor en conjunto al área de operaciones realizó una reunión antes del inicio del simulacro para informar a los observadores el escenario planteado y las funciones de los participantes.

Después de terminado el simulacro se realizó las observaciones correspondientes del mismo como plan de acción.

➤ **MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA LA REALIZACIÓN DEL
SIMULACRO**

La realización del simulacro el autor consideró los siguientes pasos a fin de minimizar cualquier riesgo que se pueda presentar durante la ejecución del mismo, para ello se estableció las siguientes actividades y los tres niveles de respuesta:

Tabla 15.

Pasos para la ejecución del simulacro nivel III

ITEM	DESCRIPCION
1	Posicionamiento de unidad
2	Señalización del área del simulacro.
3	Inicia simulacro multipeligro (Derrame, amago de fuego, primeros auxilios)
4	Activación del flujo de comunicación.
5	Atención de la Emergencia.
6	Charla grupal y agradecimientos.
7	Desmovilización de unidad, equipos.

Nota. Elaboración propia

Tabla 16.

Niveles de respuesta del simulacro nivel III

PRIMERA RESPUESTA	RESPONSABLE
a. Evaluar estado de la unidad	Sup. Escolta
b. Activar el botón de pánico	Conductor
c. Cortar la corriente de la unidad	Conductor
d. Aplicar el PAS (Proteger – Avisar – Socorrer)	Conductor
e. Señalizar el área y verificar peligros mayores	Conductor
f. Bajar los equipos de primera respuesta de las unidades (Extintores, Botiquín de primeros Auxilios, kit de emergencia, Kit neumático alemán)	Sup. Escolta/ Conductores
g. Comunicarse con el supervisor de operaciones –HSE, para reportar lo sucedido	Sup. Escolta

SEGUNDA RESPUESTA	RESPONSABLE
a. Recibe información sobre incidente, ubicación y estado de la unidad	Sup. Operaciones
b. Comunica el incidente a la gerencia	Jefe de Operaciones
c. Comunica a la central de bomberos (1- 1- 6) detallando la ubicación y estado de la unidad	Sup. HSE
d. Comunica el evento a Cliente	Jefe de Operaciones
e. Comunica FLASH REPORT	GPS

TERCERA RESPUESTA	RESPONSABLE
a. Arribo al lugar de los hechos, evaluación e inicio de las tareas de control	Bomberos
b. Evaluación y control del Herido / Incendio.	Bomberos
c. Retiro del conductor policontuso a una zona segura	Bomberos
d. Control de la emergencia.	Bomberos

Nota. Elaboración propia

Asimismo, se observó la implementación y aplicación de los controles al personal, en la aplicación de lineamientos COVID-19, ante ello fue importante cumplir con los siguientes controles:

1. Todos los participantes debieron contar con sus 3 vacunas según normativa D.S.030-2022-PCM.
2. Manifestaron si presentan síntomas respiratorios recientes (menos de 24 horas).
3. Se realizó el simulacro en espacios abiertos.

➤ DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO

A continuación, se detalla la realización del Simulacro Nivel III – Emergencias Ambientales - ejecutado en el espacio abierto ubicado a 2 km del óvalo de Matarani – Mollendo.

Tipo: Movimiento Telúrico con presencia de deslizamiento de rocas, derrame de sustancia química Diesel B5 S50, amago de fuego y primeros auxilios.

Nivel de Emergencia: Nivel III – Emergencias Ambientales

Lugar: Vía Costanera-Mollendo-Islay

Fecha: 24/10/2022

Hora de Inicio: 09:30 am

Hora de Termina: 10:30 am.

➤ CASO HIPOTÉTICO

Siendo las 09:00 am del día 24 de octubre, el Convoy conformado por 04 unidades; escoltada por personal, traslada combustible Diesel desde la planta MONTE AZUL Mollendo hasta La U.M. Constancia, el convoy se encontraba en tránsito a la altura de Quebrada de Guerreros, aproximadamente a las 09:30 am se produce inesperadamente un movimiento telúrico de gran magnitud, producto del sismo, un conjunto de rocas se desprende y ruedan en picada del cerro a la carpeta asfáltica, es cuando el conductor de la segunda

unidad fue impactado de forma lateral, exactamente en el lado izquierdo de la cisterna, con una unidad tercera, quien invade carril contrario al intentar esquivar las rocas que provenían de los cerros aledaños.

Los integrantes del Convoy activaron el plan de contingencia analizando la magnitud del evento aplicando el método PAS (PROTEGER – AVISAR – SOCORRER).

Al realizar la inspección visual el supervisor escolta se percata que el conductor de la cisterna cargada se encuentra sin daños mayores, pero el conductor de la unidad tercera se encuentra desmayado, así mismo se visualiza una fuga de combustible en el lateral izquierdo de la cisterna, el supervisor escolta activo el flujo de comunicación al área de Operaciones, Seguridad, centro de monitoreo, brindando información de lo sucedido, detallando la presencia de derrame mayor de combustible aproximadamente 1000 Galones de Diésel B5 S50, conductor policontuso y amago de fuego en la unidad tercera.

Operadores del convoy se preparan para actuar ante la emergencia, haciendo uso del Kit neumático alemán, kit de emergencia (salchichas, paños absorbentes), pala, pico, extintores PQS, Botiquín de primeros auxilios.

Personal ingresa a la zona caliente para realizar las maniobras de taponamiento, delimitación de la zona afectada, ejecución de diques media luna, se controló el amago de fuego con el agente extintor, esparciendo el polvo químico en la parte frontal de la unidad tercera,

controlándose por un periodo reducido; a los 2 minutos se volvió a iniciar el fuego, fue entonces que llegaron los bomberos como apoyo, procediendo a realizar la contención y atención de primeros auxilios al conductor policontuso.

El escenario elegido para el simulacro, ofrece los detalles del incidente imaginario, el desarrollo del mismo será controlado en sus tiempos de respuesta.

Figura 20.

Lugar donde se ejecutó el simulacro Nivel III.



Nota. Tomado del Área de HSE año 2022

➤ **DESARROLLO CRONOLÓGICO DEL SIMULACRO**

Tabla 17.

Cronología del simulacro nivel III

HORA	ACTIVIDAD
09:00 am	Coordinación previa al inicio de SIMULACRO – intervienen jefatura, supervisión, conductores y bomberos.
09:20 am	Se establece punto de realización de simulacro, se considera estacionar la unidad de combustible.
09:30 am	Inicio de SIMULACRO emergencias ambientales, derrame de Diesel B5 S50, primeros auxilios y primeros auxilios. El convoy cargado conformado por 04 unidades se encontraba transitando en el tramo Mollendo – Arequipa por la quebrada de Guerreros, es cuando intempestivamente un movimiento telúrico de aproximadamente 5.7 grados en la escala de Richter azota la ciudad de Mollendo, provocando deslizamientos de rocas y polución de los cerros adyacentes a la carpeta asfáltica.
09:37 am	Durante el movimiento telúrico el Supervisor Escolta a cargo del ploteo del convoy ordena reducir la velocidad y parar las unidades en buen recaudo, es cuando un vehículo tercero al intentar esquivar una roca proyectada del cerro, este impacta en la parte lateral de la cisterna cargada VDB-976, el conductor se percata del evento y procede a comunicar vía radial a sus compañeros del convoy, el movimiento sísmico concluye.
09:38 am	Conductor activa el plan de contingencia: presiona el botón de pánico del tracto V9V-846, desactiva la fuente de corriente eléctrica, verifica la escena.
09:39 am	Los integrantes del convoy descienden de sus unidades previa coordinación con el supervisor Escolta debido al movimiento telúrico, estos al descender retiran los equipos de primera respuesta, extintores PQS ABC, kit de parchado, kit de respuesta a emergencia y kit

	neumático alemán.
09:45 am	El supervisor escolta lidera la comandancia de respuesta al evento, evalúa los daños y activa el flujo de comunicaciones establecida por la empresa y procede a llamar al supervisor de operaciones, explica detalladamente el accidente ocurrido y la ejecución de actividades como primera respuesta.
09:47 am	Supervisor de Operaciones da aviso al jefe de Operaciones y Supervisor de Seguridad, este último comunica el evento al cuerpo general de bomberos voluntarios del Perú e indica lugar, descripción del evento, número de personas heridas y estado de la unidad.
09:49 am	Supervisor de Operaciones comunica a central de monitoreo GPS (reporte flash report), gerencia y clientes sobre el evento no deseado.
09:51 am	Conductor realiza la demarcación de la zona a fin de evitar que otras unidades ingresen a la zona caliente, debido al derrame de Diesel B5S50 que provenía de unas perforaciones en la cisterna producto del impacto otros conductores que se encontraban por la zona se detienen y colaboran con la demarcación.
09:53 am	Conductor realiza los pasos ABC de primeros auxilios, evaluar a la persona herida del vehículo tercero a través de estímulos (verbal, motor, dolor) para identificar si la persona esta consiente, evaluar si la persona está respirando (por temas de COVI-19 se coloca la mano debajo del diafragma y se espera a que se hinche la boca del estómago), verificar si tiene pulso (coloca la punta de los dedos índice y medio justo al lado de la manzana de adán).
09:59 am	El escuadrón de contención del derrame logra por medio de maniobras de taponamiento controlar la fuga, usando el kit de Parchado y el Kit de parchado neumático alemán, mientras esperan el apoyo del cuerpo de bomberos.
10:02 am	Conductores se percatan la presencia de un fuego incipiente proviniendo de una zona aledaña al punto de derrame de Diesel, rápidamente utilizan sus extintores para apagar el fuego.

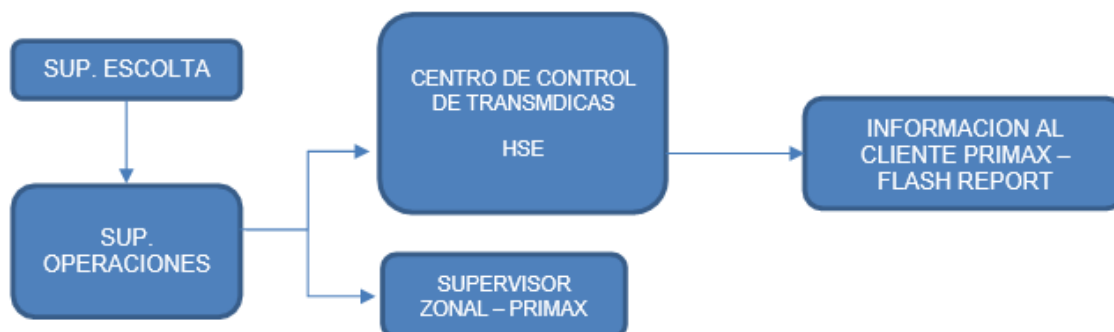
10:10 am	El Cuerpo de bomberos pertenecientes a la comandancia N.º 12 de Mollendo se presentan en el punto del evento.
10:13 am	El supervisor escolta informa de las actividades que realizó como primera respuesta y da el mando al Comandante de Bomberos.
10:15 am	Evaluación de la zona y ejecución del Procedimiento de enfriamiento de la cisterna de combustible.
10:18 am	Intervención y retiro del herido de la unidad tercera a una zona segura por parte de personal médico y asistencial.
10:20 am	Traslado del conductor tercero en ambulancia para su atención médica en el centro de salud más cercano.
10:25 am	Término del Procedimiento de enfriamiento de la cisterna de combustible por parte del cuerpo de Bomberos y entrevista al conductor y supervisor escolta.
10:30 am	Evaluación final en Campo, al término del ejercicio.
10:50 am	Cierre y desmovilización de unidades.

Nota. Elaboración Propia

➤ DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE RESPUESTA

Figura 21.

Flujo de comunicación de emergencia - simulacro Nivel III.



Nota. Tomado del Área de HSE año 2022

➤ EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y LOGISTICA

Tabla 18.

Equipos y herramientas utilizadas en el desarrollo del simulacro nivel III

N°	DESCRIPCIÓN
1	Banner informativo de simulacros
2	Sistema de comunicación (Radio Handy, teléfono satelital)
3	Ropa de protección personal (Guantes de badana, lentes de seguridad, casco de seguridad, zapatos de seguridad, Polo de algodón manga larga, chaleco reflectivo, pantalón de trabajo)
4	Implementos de bioseguridad, mascarilla quirúrgica – KN95
5	Tacos y conos de Seguridad
6	Paletas de Pare y Siga
7	Extintor Tipo ABC – 12 Kg (PQS).
8	Kit neumático alemán
9	Kit de respuesta a emergencia.
10	Botiquín de primeros auxilios

Nota. Elaboración Propia

➤ **COSTOS DE EJECUCIÓN DEL SIMULACRO NIVEL III**
Tabla 19.
Costos y presupuestos para el desarrollo del simulacro nivel III

PRESUPUESTO HSE				
SIMULACRO NIVEL III - DERRAME DE COMBUSTIBLE				
Nº	Requisitos para vehículos	Costo	Cantidad	Costo Total
1	Participación del cuerpo de bomberos del Perú	S/2,000.00	1	S/2,000.00
2	Participación de la policía Nacional	S/100.00	2	S/200.00
3	Uso de paños absorbentes	S/2.54	50	S/127.00
4	Uso de salchichas absorbentes	S/349.06	2	S/698.12
5	Uso de Almohadillas	S/13.56	5	S/67.80
6	Disposición de residuos	S/100.00	1	S/100.00
7	Viáticos para la línea de Supervisión y Jefaturas	S/50.00	4	S/200.00
8	Refrigerios	S/120.00	1	S/120.00
9	Utilización de trajes tyvek	S/9.32	4	S/37.28
COSTO TOTAL				S/3,550.20

Nota. Elaboración Propia

➤ EVIDENCIAS DEL DESARROLLO DEL SIMULACRO
NIVEL III

Tabla 20.

Evidencias del desarrollo del simulacro nivel III

DESARROLLO	FIGURAS
Supuesto impacto de la Unidad en segunda posición en el lateral izquierdo de la cisterna carga de Diesel B5 S50.	
Producto del impacto se produjo una fisura en el lateral derecho de la cisterna provocan derrame de combustible y personal policontuso de la unidad tercera Personal procede a colocar salchichas absorbentes y ejecución de diques media luna.	 

Los Operadores se dividieron las responsabilidades según el comando de incidentes asignando un integrante para determinar un vigía que use las paletas de PARE para advertir a los vehículos próximos del evento suscitado.	
Los conductores proceden a realizar el taponamiento del derrame haciendo uso del kit neumático alemán (Lanza Neumática), producto del impacto la unidad tercera provoca un amago de fuego.	
Contención del derrame usando equipos del kit de parchado, a lado de la roca que provoco el evento.	

Contención del amago
de fuego haciendo uso de
los agentes extintores.



El herido es puesto a buen recaudo y traslado hacia la ambulancia tipo III.



Los bomberos proceden a ingresar a la zona caliente para brindar soporte al personal policontuso y enfriamiento de la cisterna.



Fotografía de Cierre de
Simulacro 2022



Nota. Tomado del Área de HSE año 2022

➤ **CONCLUSIONES DEL SIMULACRO NIVEL III**

Las actividades desarrolladas por el autor del informe a través de simulacros contribuyeron a concientizar a los participantes en tener una cultura de prevención ante eventos inesperados en ruta.

Todos los participantes del convoy actuaron satisfactoriamente ante la contención del derrame de combustible haciendo uso correcto del Kit Neumático Alemán – Lanza Neumática.

El simulacro liderado por el área de HSE - OPERACIONES, evaluó las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

4.4. SUPERVISIONES DE SEGURIDAD EN RUTA

Como parte de las funciones del autor como Supervisor de Seguridad en la empresa, era la de realizar supervisiones planificadas y no planificadas a los operadores y unidades asignadas a las operaciones logísticas a las cuales los supervisores HSE estaban a cargo.

Las supervisiones en ruta son parte fundamental de la gestión de seguridad de transportes de mercancías peligrosas, ya que de esta forma el área de HSE lograba evidenciar el cumplimiento de los estándares de seguridad de los operadores en ruta.

Debido a la coyuntura de la enfermedad COVID19 que azotó a nuestra región en plena pandemia, fue un reto para el autor y a la empresa llevar a cabo estas supervisiones en ruta; ya que, su realización implicaba viajar a otros puntos de la región y la exposición que conllevaba realizar ese ejercicio en esas fechas críticas del pasado año 2020, gracias al Plan de Prevención y Control del COVID19 y el apoyo colectivo de la empresa, se retomó estas actividades progresivamente.

Como parte de los aportes realizados por el autor del informe en este punto, se determinó, no solo realizar los controles estandarizados por la gestión del área de seguridad, también sumar un conjunto de actividades adicionales en dichas supervisiones como capacitaciones, pausas activas, talleres en ruta, entre otros, esto debido a que se debía sacar el máximo provecho a estos viajes.

Gracias a las supervisiones en ruta, el personal operador de camiones cisterna de la empresa muy aparte de concientizar y reforzar conocimientos de seguridad en el trabajo, comentaron que sentían gratificante el hecho de compartir con ellos tiempo y respaldo; ya que, en esos momentos difíciles de pandemia, el apoyo moral de la línea de supervisión que también estaban en ruta junto con ellos tenía un efecto compromiso y empatía a los operadores, esto ayudo mucho a mejora en la seguridad en base al comportamiento.

A continuación, en el siguiente punto se comparte un ejemplo de las supervisiones en ruta que realizo el autor del informe en el periodo correspondiente al año 2020 en un viaje de 3 días el 16 de noviembre de dicho año, el uso de la mascarilla, el lavado frecuente de manos y el distanciamiento

de seguridad, fue fundamental para evitar algún contagio o exposición, ya que en esas fechas aún no se contaba con las vacunas contra la COVID19.

4.4.1. SUPERVISIÓN DE SEGURIDAD EN RUTA – AREQUIPA - LIMA AÑO 2020

La siguiente información que comparte el autor del presente informe detallan las actividades de seguridad realizadas en la ruta Arequipa – Lima, dicha supervisión se llevó a cabo el a mediados del mes de noviembre del 2020, en donde se planificó previamente realizar las siguientes actividades y objetivos con cada convoy de unidades en ruta que intercepte en dicha supervisión en la ruta mencionada:

➤ OBJETIVOS DE LA SUPERVISIÓN EN RUTA

1. Realizar Pausas Activas en Ruta.
2. Realizar la charla de Seguridad – Manejo Defensivo en Ruta.
3. Detectar Observaciones y Correctivos en Ruta.
4. Realizar Simulacro de Primeros Auxilios en Ruta.

➤ ALCANCE

El alcance está dirigido a la Operación PRIMAX, en el transporte de combustible de DIESEL B5 S50.

➤ DESARROLLO

En el viaje de supervisión en ruta el autor logró interceptar 9 operadores de camiones cisternas que transitaban en la ruta Arequipa – Lima.

Tabla 21.

Unidades y personal interceptado en supervisión en ruta

TRACTO	CISTERNA	NOMBRE Y APELLIDOS
V8A-793	V3R-985	MIGUEL CHOQUE
V9E-937	VCA-994	JAIME TICLLAHUANACO
V3Z-864	V3N-981	DAMASO MEZA
V6V-853	VEE-990	MARCO LOPEZ
V7L-878	VBI-976	FERNANDO ESCOBAR
V9F-780	VCB-987	SEGUNDO CUEVA
V7L-860	VBI-975	BRANDO CHAVEZ
V6V-865	V8Q-986	APOLINAR CHAMPI
V6V-859	VBG-999	WILBER AYCAYA

Nota. Elaboración propia

Gracias al apoyo de la aplicación TRACKLOG, empresa que brinda los servicios de ubicación GPS de las unidades de la empresa, se logró ubicar a las unidades en la ruta “Arequipa – Lima” en tiempo real, la intervención consistía en realizar una observación en el puesto de trabajo evaluando comportamientos y cumplimientos de protocolos, políticas de la empresa, realización de pausas activas y Charla de manejo defensivo y capacitación de primeros auxilios por parte del área de seguridad.

➤ **PAUSAS ACTIVAS EN RUTA**

Las pausas activas fueron parte de la intervención como parte del control de la fatiga y la somnolencia a los 9 trabajadores intervenidos,

ayudando al relajamiento muscular y favoreciendo la salud del conductor.

Dichas pausas constan de realizar ejercicios de estiramiento después de 3 a 4 horas de manejo continuo, este lineamiento de seguridad ayuda a la recirculación de la sangre y relajamiento de sistema músculo esquelético de los operadores por estar en una sola posición por ese lapso de tiempo mencionado al conducir.

Figura 22.

Evidencia de realización de pausas activas en supervisión en ruta.



Nota. Tomado del Área de HSE año 2022

Figura 23.

Registro de realización de pausas activas en supervisión en ruta.



TRANSMDICAS S.R.L. FORMATO CONTROL FATIGA Y SOMNOLENCIA N° 001461 HSE - F - 52

FECHA: 07/11/2020 RUTA: Dreapira - Pisco - Lima

HORA DE INICIO: 07/11 HORA DE FINALIZACIÓN: 11/11

RESPONSABLE: Sergio Zegarra Utray

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	FIRMA	OBSERVACIONES
1	Olivera Pelaez Brenda	[Firma]	San José 10-11-20
2	Orta P. Marcel Apolinario	[Firma]	San José 10-11-20
3	Quevedo Vazquez Gabriel	[Firma]	San José 10-11-20
4	Hernandez Vargas Agustín	[Firma]	San José 10-11-20
5	Ernesto Briceño	[Firma]	San José 10-11-20
6	Mora Sandoval Esteban	[Firma]	San José 10-11-20

10 a 20 SEGUNDOS POR EJERCICIO Y CADA LADO

TRANSMDICAS S.R.L. FORMATO CONTROL FATIGA Y SOMNOLENCIA N° 001459 HSE - F - 52

FECHA: 07/11/2020 RUTA: AREQUIPA - PISCO - LIMA

HORA DE INICIO: 07/11/2020 HORA DE FINALIZACIÓN: 11/11/2020

RESPONSABLE: Sergio Zegarra Utray

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	FIRMA	OBSERVACIONES
1	Alvarez Mamani Miguel	[Firma]	Op. San José (Lima)
2	Silva Silvestre Juan	[Firma]	Op. San José (Lima)
3	Talavera Sandoval Jorge	[Firma]	Op. San José (Lima)
4	Mora Sandoval Esteban	[Firma]	Op. San José (Lima)
5	Callegos Espinoza Darwin	[Firma]	Op. GLP PUCCHUN
6	Ramirez Quispe Tania	[Firma]	Op. GLP CRUCE COMAS

10 a 20 SEGUNDOS POR EJERCICIO Y CADA LADO

Nota. Tomado del Área de HSE año 2022

➤ CHARLA DE SEGURIDAD EN RUTA “MANEJO DEFENSIVO”

El objetivo principal de esta charla en ruta era concientizar al trabajador sobre los peligros y riesgos que implica la labor de transportar COMBUSTIBLE en un vehículo automotor, consejos y recomendaciones de seguridad.

Figura 24.

Evidencias de realización de charla de seguridad en supervisión en ruta.



Nota. Tomado del Área de HSE año 2022

➤ **DETECCIÓN DE OBSERVACIONES Y CORRECTIVOS EN RUTA**

Durante la Inspección Inopinada en Ruta Arequipa - Lima, se encontraron algunos hallazgos positivos como negativos, donde la línea de supervisión de la operación aplicó correctivos para concientizar al personal intervenido para crear un hábito de

prevención y seguridad en sus labores diarias. A continuación, se comparte los hallazgos que se corrigieron:

Tabla 22.

Observaciones y Hallazgos en supervisión en ruta.

CONDUCTOR	HALLAZGO	CORRECTIVO	IMAGEN
Dámaso Meza	Código UN del DIESEL B5 S50 a lado de rombo NFPA de la gasolina.	Cambio de rombo NFPA	
Jaime Ticllahuanaco	Cisterna estacionada sin tacos de seguridad.	Colocar tacos de seguridad Inmediatamente.	
Jaime Ticllahuanaco	Código UN de la gasolina en compartimiento de DIESEL B5 S50.	Cambio de Código UN inmediatamente por el del DIESEL B5 S50.	

Dámaso Mesa	Cisterna estacionada sin tacos de seguridad.	Colocar tacos de seguridad Inmediatamente.	
Brando Chávez	Mata Chispas roto.	Comunicarse inmediatamente con el área de mantenimiento para la reparación.	
Brando Chávez	Trabajador con vestimenta de otra empresa de transportes.	Cambio de uniforme.	

Nota. Elaboración Propia

➤ **SIMULACRO DE PRIMEROS AUXILIOS EN RUTA:**

Como se mencionó en el anterior punto, la idea de las supervisiones en ruta, al reducir la cantidad de estas inspecciones debido a la pandemia, el autor trató de abarcar un conjunto sólido de temas y

actividades cómo la realización de un simulacro de primeros auxilios en ruta, esto ayuda a poner a prueba la capacidad de respuesta de los conductores frente a una eventualidad y su ejercicio permite evaluar y retroalimentar los planes de acción frente a diversas situaciones.

El siguiente Simulacro que se realizó en el mismo viaje de supervisión en ruta se dio lugar en Chincha Baja – Carretera Panamericana Sur, a las 14:00 Hrs, en donde se simuló un accidente automovilístico donde el conductor Wilber Aycaya sufrió un desmayo producto de la colisión entre unidades.

El autor del informe entreno al personal aplicando los siguientes 5 pasos de respuesta a dicha eventualidad mientras que se da espera la supuesta unidad de rescate como una ambulancia:

Tabla 23.
Simulacro de Primeros auxilios en Ruta.

PASOS	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
1°	Presentarse frente a la persona herida ingresando por el lado donde este pueda vernos sin necesidad de esfuerzo, generalmente de la siguiente forma: “Estoy capacitado en Primeros Auxilios, vengo a ayudar” .	 8 nov. 2020 14:24:21 Carretera Panamericana Sur Provincia de Chincha Ica
2°	Inmediatamente después al ver que el accidentado no contesta a la presentación, procedemos a quitarle el casco, posicionándonos por detrás del mismo con ambas rodillas al suelo.	 8 nov. 2020 14:25:03 4 Carretera Panamericana Sur Provincia de Chincha Ica
3°	Prontamente nos aseguramos que el herido este respirando posicionando la mano sobre su abdomen y evaluando si existe movimiento producto de la inhalación y exhalación.	 8 nov. 2020 14:27:53 4 Carretera Panamericana Sur Provincia de Chincha Ica Altitud: 27.9m Velocidad: 0.0km/h

4°	<i>Si el herido no está respirando muy bien, colocamos su cabeza en posición que le permita inhalar y exhalar sin esfuerzo físico y posteriormente revisamos su pulso cardíaco en la parte inferior de la quijada y el cuello.</i>	
5°	<i>Al momento de percatarnos que el herido tiene pulso y está respirando solo queda revisar si no tiene lesiones encéfalo craneal, observando si no tiene moretones en los pómulos, detrás de la oreja o lesiones físicamente notables en el cráneo.</i>	

Nota. Elaboración Propia

➤ PREMIACIÓN DE LAS BUENAS CONDUCTAS SEGURAS EN RUTA

Finalizando las actividades que se desarrollaron en ruta, se motivó al personal que participó en la supervisión, brindándoles pequeños presentes por parte de la empresa para motivarlos a continuar desempeñando sus funciones de la mejor manera posible aplicando todos los criterios de seguridad en ruta.

Figura 25.

Evidencias de premiación a los operadores en supervisión en ruta.



Nota. Tomado del Área de HSE año 2022

➤ **CONCLUSIONES DE LA SUPERVISIÓN EN RUTA AREQUIPA – LIMA PERIODO 2020**

El autor logró cumplir los objetivos pretendidos en la supervisión en ruta, junto con los protocolos de seguridad frente a la pandemia que se vivía en ese entonces y la realización de los controles críticos en ruta.

Es importante detectar irregularidades en ruta para así tomar acción y corregir rápidamente malos hábitos o conductas, así como también detectar condiciones sub estándar y realizar cuantos correctivos sean necesarios.

4.5. IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE ACCIÓN FRENTE A LOS EXCESOS DE VELOCIDAD EN LA OPERACIÓN DE TRANSPORTE DE GLP

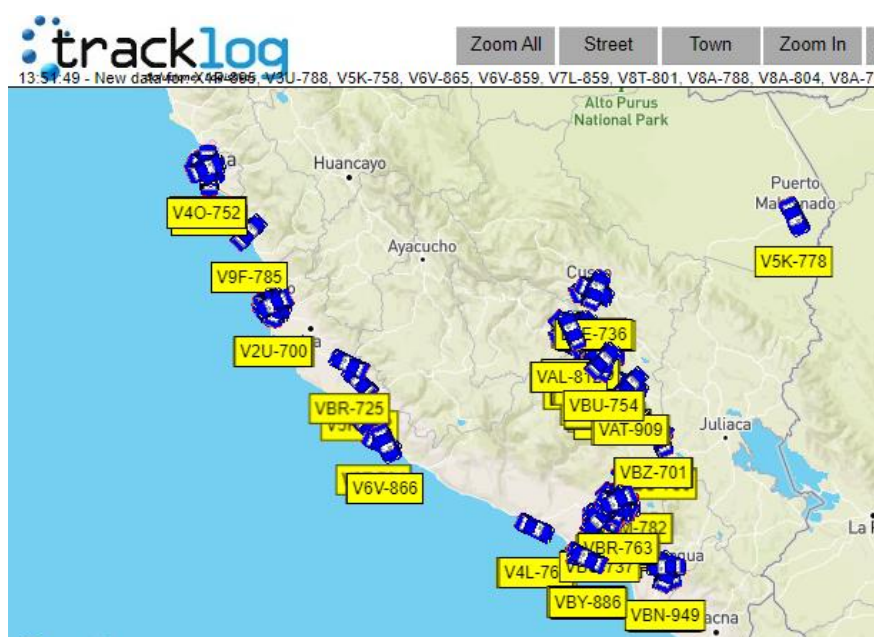
En el año 2020, durante los primeros 3 meses de gestión, las operaciones de transporte de GLP que se encontraban a cargo del autor del informe como supervisor de seguridad, tuvieron un alza en el incremento de excesos de velocidad por parte de los operadores de los camiones cisternas cuando transitaban en sus unidades en la ruta Arequipa – Pisco – Arequipa, debido a este suceso que ponía en riesgo la seguridad de los operadores y de las unidades terceras que transitaban en la misma ruta, el autor junto al equipo de HSE, implementó un plan de acción para frenar dichos excesos.

Los operadores de camión cisterna involucrados en el transporte de GLP, tienen como límite máximo permitido conducir a 70 Km/hr esto debido a la regulación de velocidades impuesta por el Ministerio de Transporte del Perú (MTC) para el transporte de Hidrocarburos en camiones cisternas, adicionalmente a este limitante de velocidad por parte del MTC, también se manejaba una hoja de ruta que contenía las velocidades por tramo a esta hoja se le conoce también como Rutagrama.

El cumplimiento de la hoja de ruta era responsabilidad del operador, la detección de los excesos de velocidad se puede visualizar por medio del aplicativo GPS de la empresa TRACKLOG:

Figura 26.

Plataforma Tracklog – monitoreo GPS de las unidades.



Nota. Tomado del Área de HSE año 2022

Como menciona previamente este informe, la empresa Tracklog brinda el respaldo a la empresa de transportes para la verificación de donde estaban transitando las unidades en tiempo real.

Al analizar las causas de estos excesos de velocidad, se determinó por parte del autor que estas podrían haber sido generadas por la crisis que se vivía en esos momentos a causa de la pandemia de COVID19, esto, conllevó a que los operadores realicen sus actividades sin la concentración con la que se trabajaba en épocas pre pandémicas, muchos de ellos trabajaban con la preocupación frecuente de la incertidumbre o la posibilidad de contraer dicha enfermedad.

El autor como supervisor de Seguridad asignado en ese momento a las operaciones de GLP, diseñó un sistema de Premiaciones y Sanciones a los operadores que cumplan o incumplan la hoja de ruta y/o exceden los límites de velocidad ya estipulados en la gestión de seguridad.

A continuación, se comparte la información del Plan que elaboró el autor y ejecutó para reducir los excesos obteniendo resultados positivos en la gestión:

➤ **OBJETIVOS DEL PLAN DE ACCIÓN**

Identificar oportunidades de mejora en la hoja de ruta de la operación GLP dando prioridad a la Seguridad del conductor y mejorar el control de las velocidades.

Implementar tabla de infracciones por exceso de velocidad.

Premiar los logros destacados y cumplimiento a la hoja de ruta.

➤ **ALCANCE DEL PLAN DE ACCIÓN**

Personal asignado al proceso de transporte de Gas Licuado de Petróleo (GLP).

➤ **ANTECEDENTES PREVIOS AL PLAN DE ACCIÓN**

En los primeros 2 meses de la gestión de seguridad del año 2020 se reportó 5881 de excesos de velocidad en las rutas del transporte de GLP de la empresa, número crítico de excesos de velocidad, dichos excesos podrían conllevar a un evento no deseado.

➤ **IMPLEMENTACIÓN DE INFRACCIONES POR EXCESOS DE VELOCIDAD**

Primeramente, el autor determinó los siguientes parámetros para clasificar 3 tipos de excesos de velocidad, exceso leve, exceso medio y exceso grave, esto se realizó de la siguiente manera:

- Exceso de velocidad Leve: de 01 a 05 Km/h sobre el límite de velocidad permisible de la hoja de ruta.
- Exceso de velocidad media: de 05 a 10 Km/h sobre el límite de velocidad permisible de la hoja de ruta.
- Exceso de velocidad grave: más de 11 Km/h sobre el límite de velocidad permisible de la hoja de ruta.

Posteriormente el autor asignó una puntuación a cada tipo de exceso de velocidad para generar el ranking de infracciones por exceso de velocidad y una ponderación numérica:

Tabla 24.

Puntuación por cada tipo de exceso de velocidad.

Nº	EXCESO DE VELOCIDAD	PUNTOS
1	Grave	5
2	Media	3
3	Leve	1

Nota. Elaboración propia

Para la generación de Infracciones por excesos de velocidad y premiación por el cumplimiento de hoja de ruta se recopiló la información de los excesos generados por mes de cada operador de camión cisterna de GLP, luego de ello se realiza la puntuación, se genera un Rankin de excesos de

velocidad y se tomaron las siguientes acciones de acuerdo al puntaje obtenido:

1. Generar 50 puntos en un mes de trabajo ameritaban memorándum y Re inducción por parte del área de Seguridad.
2. Generar 80 puntos en un mes de trabajo ameritan memorándum, Re inducción y 7 días de inhabilitación laboral sin goce de haber.
3. Generar 100 puntos en un mes de trabajo ameritan memorándum, Re inducción, 7 días de inhabilitación laboral sin goce de haber, y aprobar un curso de manejo defensivo por parte del operador de manera externa por su propia cuenta evidenciando con su respectivo certificado.
4. Generar más de 100 puntos en un mes de trabajo ameritan evaluación de permanencia en la operación.
5. Si el operador acumulaba 200 puntos o más en un mes de trabajo, amerita retiro inmediato de la operación GLP.
6. Los puntajes inician desde cero cada mes.
7. Los dos operadores con menor puntaje generado en un mes fueron premiados con bonificaciones de 150 nuevos soles al operador con menos puntaje y 100 soles al segundo operador con menor puntaje.

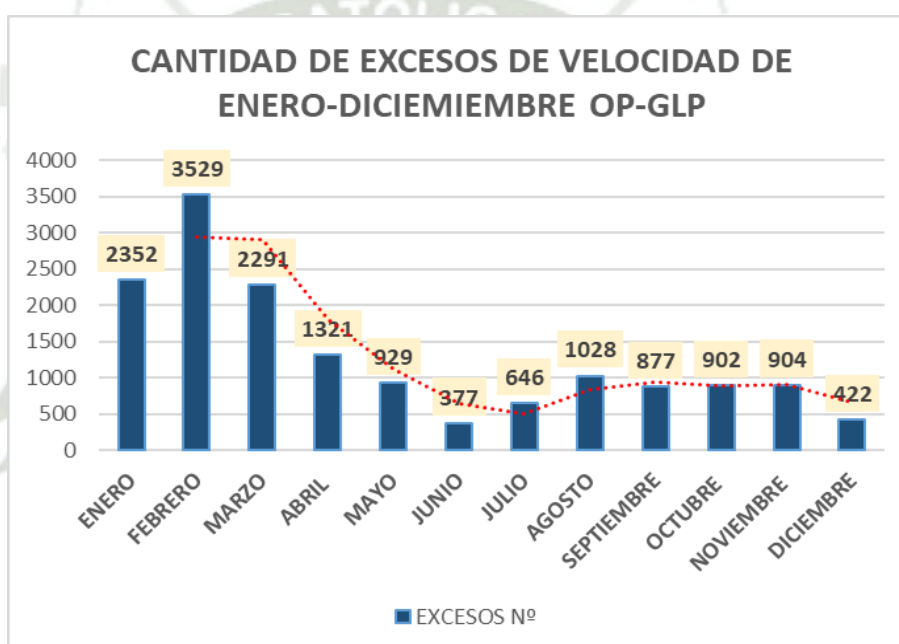
➤ **RESULTADOS DE LA EJECUCIÓN DEL PLAN**

La ejecución del plan de acción por parte del autor inicio a partir de marzo del 2020, al principio el descenso de las faltas cometidas por exceso de velocidad fue disminuyendo paulatinamente, los meses siguientes hasta finalizar ese mismo año, la estadística del número de

excesos descendió satisfactoriamente, gracias a este indicador se logró concientizar a los operadores y evitar algún accidente o evento desafortunado en ruta, como se muestra en el siguiente gráfico, los excesos de velocidad fueron disminuyendo considerablemente:

Figura 27.

Gráfica de los excesos de velocidad de enero a diciembre periodo 2020 operación GLP.



Nota. Elaboración propia

Durante la ejecución del Plan de acción, no se incurrió en amonestar de manera severa a ningún personal de la operación GLP, la mayoría de ellos se alineó al plan y empezaron a reducir sus excesos para recibir los premios por realizar de manera óptima su trabajo, la mayoría de los excesos de velocidad eran leves.

A continuación, se comparte imágenes de la premiación a los dos operadores que lograron satisfactoriamente el primer y segundo lugar

en el menor puntaje de excesos de velocidad en el mes de diciembre del año 2020:

Tabla 25.

Reporte de excesos de velocidad-operación GLP – operadores con menor puntaje.

REPORTES DE EXCESOS DE VELOCIDAD CON PUNTUACION MES DICIEMBRE						
SEMANA	CONDUCTOR	GRAVE	MEDIO	LEVE	TOTAL	SANCION
DICIEMBRE	VARGAS BATALLANOS WILFREDO	0	6	4	10	
DICIEMBRE	GALLEGOS ESPINAL DARWIN	0	6	10	16	

Nota. Elaboración propia

Figura 28.

Premiación a los operadores con menor puntaje en el reporte de excesos de velocidad mes de diciembre 2020.



Nota. Tomado del Área de HSE año 2020

➤ CONCLUSIONES FINALES DEL PLAN DE ACCIÓN

El autor logró el objetivo principal que era reducir los excesos de velocidad en la ruta Arequipa – Pisco – Arequipa, ruta asignada a la operación GLP.

La motivación constante a los operadores es primordial para el área de Seguridad, ya que esto promueve el compromiso con la seguridad y la concientización del trabajador para con los riesgos de su trabajo.

4.6. ACTIVIDADES EN FAVOR DEL MEDIO AMBIENTE

La empresa de transportes de mercancías peligrosas en la que el autor ejerció funciones como supervisor de seguridad, contaba con la certificación ISO 14001:2015 - SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL desde el año 2019.

A partir de ese año la empresa tenía que demostrar la mejora continua en torno a las actividades de reducción del impacto ambiental generado a raíz de nuestras actividades principales en el transporte de mercancías peligrosas.

Si bien la segregación y disposición final de los residuos, el monitoreo correcto de estos, la buena clasificación de residuos y la capacitación al personal sobre los aspectos ambientales en adición la creación de la matriz de aspectos e impactos ambientales de las actividades de la empresa fue como se logró la implementación de la norma ISO 14001, se debía cumplir con la mejora continua para garantizar la recertificación de la misma.

Debido a eso el autor y el equipo de HSE propuso realizar la limpieza de espacios y zonas contaminadas con plásticos y cartones con el apoyo de los convoyes de unidades que transitaban en dichas rutas, a este tipo de actividades en favor del medio ambiente se le clasificó como actividades en favor del medio ambiente, a continuación, se evidencia una campaña medio ambiental de segregación de

residuos en ruta, realizada bajo mi mando en las operaciones de PRIMAX combustibles.

4.6.1. SEGREGACIÓN DE RESIDUOS EN RUTA

A partir del año 2021 se propuso realizar un conjunto de actividades en favor del medio ambiente, parte de esas actividades que fortalecían el compromiso con la gestión ambiental era la segregación de residuos en ruta. Esta actividad, se conceptualizaba en encontrar un espacio contaminado con desechos plásticos, papel o cartones y realizar una limpieza y segregación del espacio contaminado con estos plásticos, para después llevar esos residuos a un depósito final autorizado que ayudara el ecosistema y al medio ambiente como se evidenciara siguiendo el presente informe.

➤ OBJETIVO DE LA SEGREGACIÓN DE RESIDUOS EN RUTA

Concientización y sensibilización en el cuidado y protección del medio ambiente.

Segregar Residuos plásticos y generales en un lugar específico que se encuentre involucrado en nuestra labor diaria.

Fomentar al personal asignado a crear una cultura en defensa del medio ambiente.

Contribuir con la gestión de la norma ISO 14001.

➤ EVIDENCIAS DE LA SEGREGACIÓN EN RUTA

A continuación, se comparte una recopilación gráfica de las actividades de segregación de residuos en ruta entre el año 2021 y 2022, el lugar estratégico para realizar estas actividades de segregación era el óvalo de Mejía, ubicado en la provincia de Islay en Arequipa, este lugar fue seleccionado ya que la mayoría de los camiones que pasaban y se estacionaban en ese punto arrojaban su basura a los espacios verdes que se encuentran alrededor del óvalo generando contaminación ambiental, con el apoyo de los operadores y la línea de supervisión se trabajó en conjunto para realizar la limpieza y segregación del óvalo de Mejía :

Figura 29.

Evidencias de las campañas de segregación de residuos entre los periodos 2021-2022

ANTES	DURANTE	DESPUES
 17.041225S 71.9875766666667W Perú SERGIO ZEGARRA - Sup HSE martes, 7 de septiembre de 2021 11:58:27	 17.041225S 71.9875766666667W Perú SERGIO ZEGARRA - Sup HSE martes, 7 de septiembre de 2021 12:00:45	 17.041225S 71.9875766666667W Perú SERGIO ZEGARRA - Sup HSE martes, 7 de septiembre de 2021 12:00:45



Nota. Elaboración Propia

➤ **CONCLUSIONES DE LAS ACTIVIDADES A FAVOR DEL MEDIO AMBIENTE**

El autor logró ejecutar la propuesta y concientizar al personal sobre el cuidado del medio ambiente como empresa certificada.

En dicha segregación el autor con los operadores logró recolectar un aproximado de 10 kilogramos en plásticos, 22 kilogramos en cartón y 34 kilogramos en residuos generales, esta buena práctica fue del agrado de los clientes de la empresa y fue compartida en los comités generales frente a los demás operadores logísticos que intervienen en el transporte de mercancías peligrosas.

Esta buena práctica se implementó ya como parte de las futuras gestiones de seguridad salud y medio ambiente en la empresa.

4.7. IMPLEMENTACIÓN DE CONTROLES DE SEGURIDAD EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA

La empresa de transportes de mercancías peligrosas a la cual el autor prestaba sus servicios como supervisor de seguridad, contaba con un área de mantenimiento para la flota de vehículos de carga pesada en donde se realizaban diferentes trabajos correctivos y preventivos, en el año 2019 , año que la empresa contrata al autor del informe, le asignan la responsabilidad para la implementación de controles de seguridad dentro del taller de mantenimiento

para mejorar la gestión del área de seguridad e implementar una cultura de prevención de accidentes en torno a dichos controles.

Como se visualiza en el presente informe en la **Figura 8. Mapa de Riesgos la Empresa**, el taller de mantenimiento de la empresa estaba compuesto por 5 áreas donde se realizan diferentes trabajos correctivos y preventivos, las 5 áreas de trabajo son las siguientes:

1. ÁREA DE ELECTRICIDAD Y AUTOMOTRIZ
2. ÁREA DE LLANTERÍA
3. ÁREA DE MANTENIMIENTO MECÁNICO
4. ÁREA DE PINTURA
5. ÁREA DE SOLDADURA

Cada área de trabajo tenía un grupo de personal a cargo que prestaba sus servicios en función al área competente en la que estaban especializados y cada grupo de trabajo contaba con un trabajador líder, que era el responsable del grupo de trabajo que tenía a su cargo.

La función del autor como Supervisor de Seguridad fue de implementar algunos controles que mejoren la gestión de Seguridad del área de mantenimiento muy aparte de los que ya existían y que la ley 29783 exige como capacitaciones, revisiones de implementos de seguridad como extintores, botiquines, kits antiderrames, entrega de epps, etc.

Para ello se planificó y ejecuto controles que ayuden a reforzar la gestión en base 3 puntos principales a trabajar y que a mi criterio personal eran necesarios optimizar y llevar un control de los mismos como:

1. Orden y limpieza en las áreas de trabajo.

2. Charlas de 5 minutos de seguridad al iniciar la jornada.
3. Mejorar el correcto llenado de formatos de análisis de trabajo seguro (ATS).

4.7.1. ORDEN Y LIMPIEZA EN LAS ÁREAS DE TRABAJO

Para el desarrollo de este tipo de control para mejorar el orden y limpieza de las áreas de trabajo, el autor realizaba inspecciones visuales , supervisando las áreas diariamente antes y al finalizar la jornada laboral, si el área cumplía con este acápite entonces se registraba con check positivo por el contrario, si es que no cumplía con un buen orden y limpieza correspondía un check negativo, estos controles alimentaban una base de datos virtual y semanalmente eran expuestos a los trabajadores para la retroalimentación correspondiente y de esta manera mejorar dicho control, a continuación se comparte el control de orden y limpieza generado el mes de enero del 2020:

Tabla 26.
Registro de evaluación de orden y limpieza por área – mes de enero 2020.

AREA	30/12/2019	1/01/2020	2/01/2020	6/01/2020	7/01/2020	8/01/2020	9/01/2020	10/01/2020	13/01/2020	14/01/2020	15/01/2020	16/01/2020	17/01/2020	20/01/2020	22/01/2020	23/01/2020	24/01/2020	27/01/2020	28/01/2020	29/01/2020	30/01/2020	31/01/2020	TOTAL DE SIMBOLOS POSITIVOS
ALMACEN PRINCIPAL	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓		7
VESTIDORES	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		19
ALMACEN DE SOLDADURA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		22
PINTURA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		22
ALMACEN DE RESIDUOS	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		19
LLANTERIA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		22
LAVADO DE PIEZAS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		18
REPUESTOS USADOS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		22
REPUESTOS ELECTRICOS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		20
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		22

LEYENDA	LEYENDA	COLOR
✗	MALO	BUEN ORDEN Y LIMPIEZA
✗	REGULAR	REGULAR ORDEN Y LIMPIEZA
✓	BUENO	FALTA MEJORAR

Nota. Elaboración propia

La interpretación de esta muestra de registro del mes de enero del año 2020 se especifica de la siguiente manera:

Las áreas más ordenadas y limpias en el mes de Enero del 2020, fueron “PINTURA”, “SOLDADURA”, “LLANTERÍA”, “REPUESTOS USADOS” y “HERRAMIENTAS EQUIPOS” con 22 CHECKS positivos seguido de “VESTIDORES”, “REPUESTOS ELÉCTRICOS” y “LAVADO DE PIEZAS” con 20, 19 y 18 CHECKS positivos, las demás áreas tuvieron un comportamiento regular respecto al orden y la limpieza excepto por el área de Almacén de residuos que fue el área más crítica que es en donde se puso mayor atención en los meses siguientes para mejorar en el criterio del orden y la limpieza.

4.7.2. CHARLAS DIARIAS DE 5 MINUTOS DE SEGURIDAD

Como segundo punto de los controles implementados por el autor para mejorar la gestión de seguridad en el área de mantenimiento era la de realizar diariamente charlas de seguridad de 5 minutos antes de iniciar la jornada laboral, de esta forma concientizar a los operadores en cultura de prevención de eventos no deseados y reforzar sus conductas seguras, cada mes el autor trataba diferentes temas de seguridad previamente planificados dependiendo la necesidad de retroalimentación y refuerzo según lo observado en la supervisión por parte mía, siguiendo como ejemplo el mes de enero del año 2020, se comparte a continuación las charlas que se ejecutaron durante ese mes laboral, cabe mencionar que estas charlas se ejecutaban con apoyo de Diapositivas previamente diseñadas y participación activa en la pizarra en el auditorio de la empresa:

Tabla 27.

Charlas de 5 minutos de seguridad ejecutadas en el mes de enero del año 2020.

FECHA	TEMA	TIEMPO	MATERIAL UTILIZADO	OBJETIVO
Martes, 31 de diciembre del 2019	"Uso de los extintores – lucha contra incendios"	10 min	Diapositivas	Reforzar los conocimientos de los operadores en el correcto uso de los extintores de la empresa frente a algún evento no deseado.
Jueves, 2 de enero del 2020	"Proyección del comité de Salud y Seguridad Ocupacional 2020"	15 min	Pizarra	Plantear temas proyectados para el comité de salud y seguridad ocupacional 2020.
Viernes, 3 de enero del 2020	"Uso y cuidado de EPPs"	15 min	Diapositivas	Concientizar a los trabajadores en el correcto uso de los epps.
Martes, 7 de enero del 2020	"Orden y Limpieza en el área"	10 min	Diapositivas	Implementar una cultura de orden y limpieza en los trabajadores.
Miércoles, 8 de enero del 2020	"Uso de los guantes de seguridad"	10 min	Diapositivas	Concientizar a los trabajadores en el correcto uso de los guantes de seguridad, clasificación y tipos de guantes.

Jueves, 9 de enero del 2020	"Contaminación que genera el Petróleo"	20 min	Diapositivas	Conocer la contaminación que genera el uso de petróleo y sus derrames para el medio ambiente.
Viernes, 10 de diciembre del 2020	"Transporte de Hidrocarburos"	20 min	Diapositivas	Tener conocimiento sobre los materiales peligrosos que transportamos en la empresa.
Martes, 14 de enero del 2020	"Uso correcto de los tapones auditivos"	10 min	Diapositivas	Concientizar a los trabajadores en el correcto uso de los tapones auditivos de seguridad, prevención frente la hipoacusia.
Miércoles, 15 de enero del 2020	"Gas Licuado de Petróleo"	10 min	Diapositivas	Informar a los trabajadores sobre los beneficios para el medio ambiente que trae consigo trabajar con GLP.
Jueves, 16 de enero del 2020	"Cemento carga Sobredimensionada"	20 min	Diapositivas	Conocer las propiedades físicas y químicas del cemento su producción y transporte.
Viernes, 17 de diciembre del 2020	"Video peligro en la informalidad en el transporte pesado"	10 min	Diapositivas	Debatir entre los trabajadores sobre las condiciones inseguras de un trabajo informal y uno formal en el rubro del transporte peligroso.
Miércoles, 22 de enero del 2020	"La seguridad como prevención de accidentes"	13 min	Diapositivas	Capacitar al trabajador para que efectúe sus labores con mayor seguridad por medio de medidas de prevención como parar y pensar sobre los peligros y consecuencias de los posibles actos a realizar en el trabajo
Jueves, 23 de enero del 2020	"Uso correcto del casco de seguridad"	15 min	Diapositivas	Concientizar a los trabajadores en el correcto uso del casco de seguridad, tafilete y barbiquejo.
Viernes, 24 de enero del 2020	"Video "decidí mirar hacia otro lado""	10 min	Diapositivas	Concientización sobre la responsabilidad de trabajar en equipo en torno a la seguridad
Martes, 28 de enero del 2020	"Trabajos en Altura"	13 min	Diapositivas	Capacitar al trabajador para que efectúe labores en altura con el mayor cuidado posible y sin lastimarse.
Miércoles, 29 de enero del 2021	"Uso correcto de los zapatos de seguridad"	13 min	Diapositivas	Concientizar a los trabajadores en el correcto uso de los zapatos de seguridad.

Nota. Elaboración propia

Figura 30.

Evidencia de realización de charla de seguridad – enero 2020.



Nota. Tomado del Área de HSE año 2020

4.7.3. CONTROL DE FORMATOS DE ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)

En el área de mantenimiento, los trabajos que se realizaban, eran trabajos no rutinarios, debido a esto se implementó un formato para la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y determinar medidas de control junto con la valorización del riesgo conforme a la exposición y la probabilidad de la materialización de los peligros hallados, el formato que se implementó fue el formato llamado A.T.S. que significa Análisis de trabajo Seguro, utilizado en la industria para tareas no rutinarias.

Los mecánicos , soldadores , pintores , electricistas y especialistas en cambio de neumáticos, tenían que realizar el llenado de este formato junto a su equipo de trabajo, este formato es revisado por el supervisor de mantenimiento a cargo del taller y por el supervisor de seguridad asignado, en el año 2020, dentro de las funciones del autor, era revisar el correcto llenado del mismo, ya que este documento es fiscalizable y auditable por cualquier ente regulador como el ministerio de trabajo o los propios clientes de la empresa.

Debido a esto el autor implementó un control digital de los mismos, para revisar diariamente los formatos ATS generados por cada equipo de trabajo, también revisar la actividad que ejecutar en el día, dicho documento solo tiene una vigencia de 8 horas luego de su aprobación y solo los trabajadores podían ejecutar el trabajo luego de dicha aprobación.

A continuación, se comparte el formato ATS manejado en la empresa:

Formato de Análisis de Trabajo Seguro.

Nota. Tomado del Área de HSE año 2019

Posterior al control en campo que el autor realizaba para verificar el correcto llenado de los mismos, también debía estar firmado por todos los involucrados en la revisión del ATS, como el líder del equipo, el Supervisor de mantenimiento y el Supervisor de seguridad.

Toda la información de las actividades y el detalle del correcto llenado del mismo era trasladado de forma digital a una base de datos que se implementó para poder revisar el desempeño diario, semanal y mensual de este control, gracias a esta implementación, se tuvo mejoras en el correcto llenado de los mismos y un seguimiento digitalizado de los formatos ATS generados.

A continuación, como muestra, se comparte el control que fue llevado por el autor como supervisor HSE en el mes de enero del año 2020:

Tabla 28.

Control de Formatos ATS generados en el mes de enero del año 2020.

FORMATOS ATS GENERADOS - ENERO 2020 - ÁREA MANTENIMIENTO					
FECHA	AREA	DESCRIPCION DE ACTIVIDAD	LLENADO CORRECTO	FIRMADO COMPLETO	LIDER
30/12/2019	MANTENIMIENTO	Montaje de caja y múltiple de escape.	SI	SI	Derly Cacya
30/12/2019	MANTENIMIENTO	Mantenimiento Preventivo y Correctivo	SI	NO	Fredy Figueroa
30/12/2019	LLANTERIA	Armado de llantas a las unidades.	SI	NO	Teófilo Pacori
30/12/2019	MANTENIMIENTO	Armado de caja de Transmisión.	SI	NO	José Rosas
30/12/2019	SOLDADURA	Modificación de caja de válvulas.	SI	SI	Luis Caballero
30/12/2019	SOLDADURA	Instalación de Porta llantas.	SI	NO	Luis Caballero
31/12/2019	MANTENIMIENTO	Armado de transmisión y diferencial	SI	NO	José Rosas
31/12/2019	SOLDADURA	Desmontaje del sistema de suspensión.	NO	NO	Luis Caballero
2/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimientos correctivos a las unidades.	SI	SI	Cesar Villasante
2/01/2020	MANTENIMIENTO	Engrase general a las unidades.	SI	SI	José Rosas
2/01/2020	MANTENIMIENTO	M3 armado y montaje de componentes.	SI	SI	Fredy Figueroa
2/01/2020	LLANTERIA	Armado de llantas a las unidades.	SI	SI	Teófilo Pacori

2/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento de equipos.	NO	NO	Edward Illacanchi
2/01/2020	SOLDADURA	Cambio de bujes templadores.	NO	SI	Luis Caballero
2/01/2020	PINTURA	Reparación general de la cisterna.	SI	SI	Javier Materan
3/01/2020	PINTURA	Mantenimiento de puerta a tracción	SI	NO	Javier Materan
3/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento Correctivo.	SI	SI	Cesar Villasante
3/01/2020	MANTENIMIENTO	Engrase general a las unidades.	SI	SI	José Rosas
3/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento de equipos.	SI	NO	Edward Illacanchi
3/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento preventivo y correctivo.	SI	NO	Fredy Figueroa
4/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento preventivo y correctivo de unidades.	SI	NO	Fredy Figueroa
4/01/2020	PINTURA	Armado de Pintado de cisterna.	SI	SI	Javier Materan
4/01/2020	PINTURA	Armado de llantas a las unidades.	SI	NO	Teófilo Pacori
4/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento Correctivo.	SI	NO	Cesar Villasante
4/01/2020	MANTENIMIENTO	Montaje de caja y corona.	SI	NO	Derly Cacya
6/01/2020	PINTURA	Reparación de puerta a tracción.	SI	SI	Javier Materan
6/01/2020	LLANTERIA	Armado de llantas a las unidades.	SI	SI	Teófilo Pacori
6/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento M3	SI	SI	José Rosas
6/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento preventivo M1.	SI	SI	Cesar Villasante
6/01/2020	MANTENIMIENTO	mantenimiento preventivo y Correctivo a las unidades	SI	SI	Fredy Figueroa
6/01/2020	SOLDADURA	Reforzamiento de Carteras de Cisterna	SI	SI	Luis Caballero
7/01/2020	ELECTRICIDAD Y AUTOMOTRIZ	Mantenimiento del Sistema eléctrico.	SI	SI	Brayan Pacompia
7/01/2020	MANTENIMIENTO	mantenimiento M3.	SI	SI	José Rosas
7/01/2020	MANTENIMIENTO	Trabajo Correctivo.	SI	SI	Cesar Villasante
7/01/2020	MANTENIMIENTO	mantenimiento Preventivo y Correctivo a las unidades.	SI	SI	Fredy Figueroa
7/01/2020	MANTENIMIENTO	Instalación del sistema de aire.	SI	NO	Derly Cacya
7/01/2020	PINTURA	Reparación y mantenimiento de puerta Minivan	SI	SI	Javier Materan
7/01/2020	LLANTERIA	Armado de llantas de unidades.	SI	SI	Teófilo Pacori
7/01/2020	SOLDADURA	Reparación de cartera Cisterna	SI	SI	Luis Caballero
8/01/2020	LLANTERIA	Armado de llantas de unidades.	SI	SI	Teófilo Pacori
8/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento preventivo M1.	SI	SI	Cesar Villasante
8/01/2020	MANTENIMIENTO	Desmontado y montado de caja de cambios.	SI	SI	Fredy Figueroa
8/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento correctivo.	SI	SI	José Rosas
8/01/2020	ELECTRICIDAD Y AUTOMOTRIZ	Mantenimiento del sistema eléctrico.	SI	SI	Brayan Pacompia
8/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento Correctivo de equipos.	SI	SI	Edward Illacanchi
8/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento Correctivo.	SI	SI	Derly Cacya

8/01/2020	PINTURA	Reparaciones Varias	SI	SI	Javier Materan
8/01/2020	SOLDADURA	Reparación de válvula de descarga.	SI	SI	Luis Caballero
9/01/2020	SOLDADURA	Fabricación y montaje de caja porta-extintores	SI	SI	Luis Caballero
9/01/2020	PINTURA	Reparación y pintado de botella GLP	SI	NO	Javier Materan
9/01/2020	LLANTERIA	Armado de llantas a las unidades.	SI	SI	Teófilo Pacori
9/01/2020	MANTENIMIENTO	Engrase general.	SI	SI	Derly Cacya
9/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento preventivo m1.	SI	SI	Cesar Villasante
9/01/2020	ELECTRICIDAD Y AUTOMOTRIZ	Mantenimiento del sistema eléctrico.	NO	SI	Brayan Pacompia
9/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento Preventivo M1	SI	SI	Derly Cacya
9/01/2020	MANTENIMIENTO	mantenimiento preventivo	NO	SI	Fredy Figueroa
9/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento Correctivo de equipos.	SI	SI	José Rosas
10/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento Preventivo y Correctivo de unidades.	SI	SI	Cesar Villasante
10/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento Preventivo y Correctivo de unidades.	SI	SI	Fredy Figueroa
10/01/2020	ELECTRICIDAD Y AUTOMOTRIZ	Mantenimiento del sistema eléctrico.	SI	SI	Brayan Pacompia
10/01/2020	MANTENIMIENTO	Montaje de Caja.	SI	SI	Derly Cacya
10/01/2020	PINTURA	Reparación y pintura de chasis de cisterna de GLP.	SI	SI	Javier Materan
10/01/2020	MANTENIMIENTO	Culminación de trabajos correctivos	SI	SI	José Rosas
10/01/2020	SOLDADURA	Montaje de porta tacos y porta conos.	SI	NO	Luis Caballero
11/01/2020	PINTURA	Reparación y pintura de chasis de cisterna de GLP.	SI	SI	Javier Materan
11/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento Correctivo	SI	SI	José Rosas
11/01/2020	MANTENIMIENTO	Trabajos correctivos varios.	SI	SI	Cesar Villasante
11/01/2020	MANTENIMIENTO	Montaje de Caja.	SI	SI	Derly Cacya
11/01/2020	SOLDADURA	Cambio de pines de cartera delantera	SI	SI	Luis Caballero
13/01/2020	LLANTERIA	Armado de llantas.	SI	SI	Teófilo Pacori
13/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento preventivo y correctivo	NO	SI	Fredy Figueroa
13/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento Correctivo	SI	SI	Derly Cacya
13/01/2020	ELECTRICIDAD Y AUTOMOTRIZ	Mantenimiento del Sistema eléctrico.	SI	SI	Brayan Pacompia
13/01/2020	MANTENIMIENTO	Engrase General.	NO	SI	Cesar Villasante
13/01/2020	MANTENIMIENTO	Trabajos correctivos varios.	SI	SI	Cesar Villasante
13/01/2020	SOLDADURA	Cambio y alineamiento de templadores	SI	SI	Luis Caballero
13/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento Preventivo y Correctivo	SI	SI	José Rosas
13/01/2020	PINTURA	Reparaciones varias a unidades.	SI	SI	Javier Materan
13/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento preventivo y Correctivo a las unidades	SI	SI	Fredy Figueroa
14/01/2020	LLANTERIA	Armado de llantas a las unidades.	SI	SI	Teófilo Pacori

14/01/2020	MANTENIMIENTO	mantenimiento de equipos.	SI	SI	Edward Illacanchi
14/01/2020	MANTENIMIENTO	Trabajo Correctivo.	SI	SI	José Rosas
14/01/2020	MANTENIMIENTO	Limpieza y lavado de motor.	SI	SI	Derly Cacya
14/01/2020	MANTENIMIENTO	Montaje de fan y mantenimiento preventivo	NO	SI	Fredy Figueroa
14/01/2020	ELECTRICIDAD Y AUTOMOTRIZ	mantenimiento del sistema eléctrico del vehículo.	SI	SI	Brayan Pacompia
14/01/2020	PINTURA	Reparación y preparación de Capot Mack	SI	SI	Javier Materan
14/01/2020	SOLDADURA	Montaje de parachoques y Stop de cisterna.	SI	SI	Luis Caballero
15/01/2020	LLANTERIA	Armado de llantas de unidades.	SI	NO	Teófilo Pacori
15/01/2020	MANTENIMIENTO	Lavado de Componentes de Motor.	SI	SI	Derly Cacya
15/01/2020	ELECTRICIDAD Y AUTOMOTRIZ	Mantenimiento del sistema eléctrico.	SI	SI	Brayan Pacompia
15/01/2020	MANTENIMIENTO	Armado y montado de la caja de dirección.	SI	SI	José Rosas
15/01/2020	MANTENIMIENTO	Revisión, armado y montado de embriague	SI	SI	Edward Illacanchi
15/01/2020	PINTURA	Reparación, mantenimiento y Pintado de unidades	SI	SI	Javier Materan
16/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento Preventivo M1	SI	SI	Fredy Figueroa
16/01/2020	PINTURA	Reparación y Pintado de parte de Tractor.	SI	SI	Javier Materan
16/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento preventivo y correctivo de unidades.	NO	SI	Fredy Figueroa
16/01/2020	MANTENIMIENTO	Armado y Montaje de caja	SI	SI	Derly Cacya
16/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento Preventivo y Correctivo	SI	SI	José Rosas
16/01/2020	ELECTRICIDAD Y AUTOMOTRIZ	Mantenimiento del sistema eléctrico en vehículos.	SI	SI	Brayan Pacompia
16/01/2020	SOLDADURA	Cambio de bandas y templadores del Cisterna	SI	SI	Luis Caballero
17/01/2020	SOLDADURA	Corte y soldado de templadores.	SI	SI	Luis Caballero
17/01/2020	PINTURA	Reparación de partes y pintura en general.	SI	NO	Javier Materan
17/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento Correctivo	SI	SI	José Rosas
17/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento Correctivo y Preventivo	SI	SI	Fredy Figueroa
17/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento M1	SI	NO	Edward Illacanchi
17/01/2020	ELECTRICIDAD Y AUTOMOTRIZ	Mantenimiento del sistema eléctrico en los vehículos	SI	SI	Brayan Pacompia
17/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento Correctivo	SI	SI	José Rosas
18/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento Preventivo y Correctivo	SI	SI	Fredy Figueroa
18/01/2020	ELECTRICIDAD Y AUTOMOTRIZ	mantenimiento del sistema eléctrico del vehículo.	NO	SI	Brayan Pacompia
18/01/2020	PINTURA	Reparación y pintado de cisterna	SI	NO	Javier Materan
18/01/2020	SOLDADURA	Soldado y Fabricación de barandal nuevo	SI	NO	Luis Caballero
18/01/2020	SOLDADURA	Reparación de carter de primer eje.	SI	NO	Luis Caballero
20/01/2020	LLANTERIA	Armado de llantas a las unidades.	SI	SI	Teófilo Pacori

20/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento M1 y correctivo	NO	SI	José Rosas
20/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento Preventivo y Correctivo a unidades.	SI	SI	Fredy Figueroa
20/01/2020	PINTURA	Preparación y Pintado de cisterna.	SI	SI	Javier Materan
20/01/2020	SOLDADURA	Soldado de templadores y alineación de ejes	SI	SI	Luis Caballero
20/01/2020	ELECTRICIDAD Y AUTOMOTRIZ	Mantenimiento del sistema eléctrico del vehículo	NO	SI	Brayan Pacompia
20/01/2020	PINTURA	Preparación y Pintado de cisterna.	SI	SI	Luis Caballero
21/01/2020	PINTURA	Preparación y Pintado de cisterna.	SI	SI	Javier Materan
21/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento de equipos.	SI	SI	Edward Illacanchi
21/01/2020	SOLDADURA	Reparación de cartera, cambio de escalera	SI	NO	Luis Caballero
21/01/2020	ELECTRICIDAD Y AUTOMOTRIZ	Mantenimiento del sistema eléctrico del vehículo.	NO	SI	Brayan Pacompia
21/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento preventivo y correctivo de unidades.	SI	SI	Fredy Figueroa
21/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento de equipos.	NO	SI	Edward Illacanchi
21/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento preventivo M1, y correctivos	SI	SI	Cesar Villasante
21/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento preventivo M1, y correctivos	SI	SI	José Rosas
21/01/2020	MANTENIMIENTO	Trabajos correctivos.	SI	SI	Cesar Villasante
22/01/2020	SOLDADURA	Armado y soldado de escalera de cisterna.	SI	NO	Luis Caballero
22/01/2020	LLANTERIA	Armado a las llantas a unidades.	SI	SI	Teófilo Pacori
22/01/2020	PINTURA	Limpieza y pintado de Cisterna.	SI	SI	Javier Materan
22/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento preventivo y correctivo de unidades.	NO	SI	Fredy Figueroa
22/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento Preventivo.	SI	SI	Cesar Villasante
22/01/2020	MANTENIMIENTO	Lavado y armado de Componentes.	SI	SI	José Rosas
22/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento de componentes.	SI	SI	Edward Illacanchi
22/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento preventivo y correctivo de unidades.	SI	SI	Fredy Figueroa
23/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento Preventivo M1.	SI	SI	José Rosas
23/01/2020	MANTENIMIENTO	Armado de componentes de motor.	SI	SI	Derly Cacya
23/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento preventivo y correctivo de unidades.	NO	SI	Fredy Figueroa
23/01/2020	PINTURA	Limpieza y pintado de Cisterna.	SI	SI	Javier Materan
23/01/2020	ELECTRICIDAD Y AUTOMOTRIZ	Revisión del sistema eléctrico del motor	SI	SI	Brayan Pacompia
23/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimientos correctivos.	SI	SI	José Rosas
23/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento Correctivos.	SI	SI	Edward Illacanchi
23/01/2020	SOLDADURA	Desmontaje de base de quinta rueda.	SI	SI	Luis Caballero
24/01/2020	LLANTERIA	Armado de llantas a las unidades.	SI	SI	Teófilo Pacori

24/01/2020	PINTURA	Reparación y pintado de tracto y cisterna	SI	SI	Javier Materan
24/01/2020	MANTENIMIENTO	Trabajos correctivos.	SI	NO	Cesar Villasante
24/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento preventivo M1.	SI	NO	Derly Cacya
24/01/2020	MANTENIMIENTO	Prueba de funciones a la unidad.	NO	NO	Edward Illacanchi
24/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento Preventivo y Correctivo a la unidad.	NO	SI	Fredy Figueroa
24/01/2020	MANTENIMIENTO	mantenimiento Preventivo M1	SI	SI	José Rosas
24/01/2020	ELECTRICIDAD Y AUTOMOTRIZ	Mantenimiento al sistema eléctrico del Vehículo.	SI	SI	Brayan Pacompia
24/01/2020	SOLDADURA	Montaje de base de quinta rueda.	SI	SI	Luis Caballero
25/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento Preventivo y Correctivo.	SI	SI	José Rosas
25/01/2020	PINTURA	Limpieza y Pintado de Cisterna.	SI	SI	Javier Materan
25/01/2020	ELECTRICIDAD Y AUTOMOTRIZ	Mantenimiento al sistema eléctrico del vehículo	NO	NO	Brayan Pacompia
25/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento Preventivo y Correctivo	SI	NO	Fredy Figueroa
27/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento Correctivo	SI	SI	José Rosas
27/01/2020	PINTURA	Preparación y Pintado de cisterna.	SI	SI	Javier Materan
27/01/2020	LLANTERIA	Armado de llantas a las unidades.	SI	SI	Teófilo Pacori
27/01/2020	MANTENIMIENTO	Engrase General	NO	SI	Derly Cacya
27/01/2020	ELECTRICIDAD Y AUTOMOTRIZ	Mantenimiento del sistema eléctrico del vehículo	NO	SI	Brayan Pacompia
27/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento Preventivo y Correctivo, montaje de componentes	NO	SI	Fredy Figueroa
27/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento Preventivo M1 y Correctivos	SI	SI	Cesar Villasante
27/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento Preventivo M1	SI	NO	Derly Cacya
27/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento Preventivo	SI	SI	Cesar Villasante
28/01/2020	MANTENIMIENTO	Trabajos de M1 y Correctivos	SI	SI	Cesar Villasante
28/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento M1	SI	SI	José Rosas
28/01/2020	ELECTRICIDAD Y AUTOMOTRIZ	Mantenimiento de Luces de la Unidad.	NO	SI	Brayan Pacompia
28/01/2020	MANTENIMIENTO	Desmontaje y Montaje de Fan.	NO	SI	Fredy Figueroa
28/01/2020	MANTENIMIENTO	Trabajos Correctivos.	NO	SI	Derly Cacya
28/01/2020	PINTURA	Pintado de Capot Mack	SI	SI	Javier Materan
28/01/2020	MANTENIMIENTO	mantenimiento preventivo M1, y correctivos	SI	SI	Cesar Villasante
28/01/2020	SOLDADURA	Fabricación de Porta Extintores.	SI	SI	Luis Caballero
28/01/2020	LLANTERIA	Armado de llantas a las unidades.	SI	SI	Teófilo Pacori
28/01/2020	SOLDADURA	Montaje de Tapa barros de Cisterna.	SI	SI	Luis Caballero
29/01/2020	PINTURA	Reparación y Mantenimiento de partes de tractor.	SI	SI	Javier Materan
29/01/2020	PINTURA	Pintado de Capot Mack	SI	SI	Javier Materan
29/01/2020	ELECTRICIDAD Y AUTOMOTRIZ	Mantenimiento de sistema de Luces a la unidad	SI	SI	Brayan Pacompia

29/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento Preventivo y Correctivo	SI	SI	José Rosas
29/01/2020	LLANTERIA	Armado de llantas a las unidades.	SI	SI	Teófilo Pacori
29/01/2020	MANTENIMIENTO	trabajos correctivos	SI	SI	Cesar Villasante
29/01/2020	SOLDADURA	Montaje y desmontaje de Tapa barro	SI	SI	Luis Caballero
29/01/2020	SOLDADURA	soldado de canaletas	SI	SI	Luis Caballero
30/01/2020	SOLDADURA	Instalación de canaletas	NO	NO	Luis Caballero
30/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento de unidades	SI	SI	Fredy Figueroa
30/01/2020	MANTENIMIENTO	Culminación de M1 y trabajo correctivo	SI	SI	Cesar Villasante
30/01/2020	ELECTRICIDAD Y AUTOMOTRIZ	Mantenimiento del sistema eléctrico del vehículo	SI	SI	Brayan Pacompia
30/01/2020	MANTENIMIENTO	Engrase General	SI	SI	Derly Cacya
30/01/2020	MANTENIMIENTO	Montaje de culata de Camioneta	NO	SI	Derly Cacya
30/01/2020	MANTENIMIENTO	Culminación de Trabajos Correctivos.	NO	SI	Edward Illacanchi
30/01/2020	LLANTERIA	Armado de llantas a las unidades.	SI	SI	Teófilo Pacori
30/01/2020	PINTURA	Reparación, mantenimiento y Pintura apartes de tracto.	SI	SI	Javier Materan
31/01/2020	PINTURA	Reparación y pintado de partes generales de tracto	SI	NO	Javier Materan
31/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento preventivo de equipos	SI	SI	Edward Illacanchi
31/01/2020	MANTENIMIENTO	Culminación de armado de motor	SI	SI	Derly Cacya
31/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento Correctivo	SI	SI	José Rosas
31/01/2020	MANTENIMIENTO	Mantenimiento Preventivo y Correctivo	NO	SI	Fredy Figueroa
31/01/2020	MANTENIMIENTO	Culminación de trabajos Correctivo	SI	SI	Cesar Villasante
31/01/2020	SOLDADURA	Instalación de canaletas	NO	SI	Luis Caballero

Nota. Elaboración propia

Posteriormente, el autor realizaba un análisis estadístico; de esta manera se podía identificar las áreas que necesitaban mayor control y retroalimentación del correcto llenado del formato ATS.

En la siguiente Tabla podemos apreciar el resumen mensual del correcto llenado de formatos ATS por área Operativa generados en el mes de enero del año 2020:

Tabla 29.

Resumen de formatos ATS generados por área en el mes de enero del año 2020.

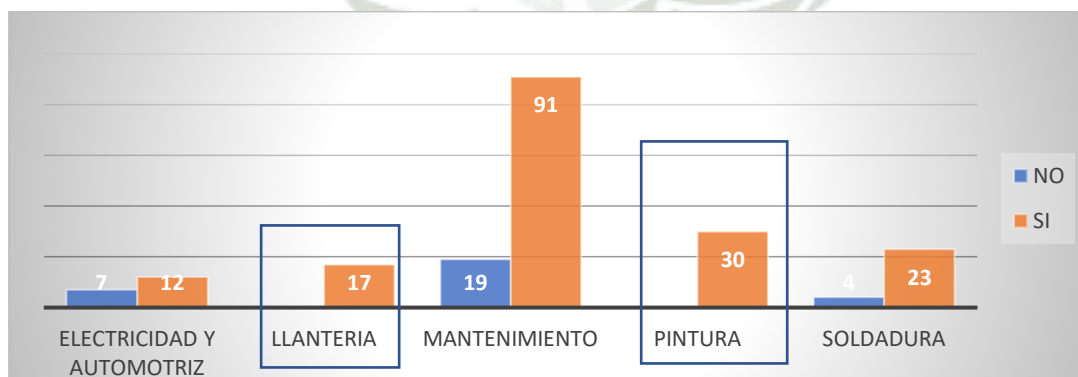
LLENADO CORRECTO			
AREAS	NO	SI	Total, general
ELECTRICIDAD Y AUTOMOTRIZ	7	12	19
LLANTERIA		17	17
MANTENIMIENTO	19	91	110
PINTURA		30	30
SOLDADURA	4	23	27
Total, general	30	173	203

Nota. Elaboración propia

En base a la **Tabla 29. Resumen de formatos ATS generados por área en el mes de enero del año 2020**, se generó el siguiente gráfico:

Figura 32.

Gráfica estadística de las Áreas de mantenimiento que llenaron correctamente los formatos ATS- enero del año 2020.



Nota. Elaboración Propia

Según los que podemos apreciar del gráfico dinámico, las áreas operativas que llenaron completa y correctamente sus Formatos ATS es PINTURA y LLANTERÍA.

En el caso de área de ELECTRICIDAD Y MANTENIMIENTO se reflejó que estas áreas necesitaban mayor apoyo y retroalimentación.

Adicionalmente, se logró un sub control que ayudo con la verificación del buen liderazgo de cada trabajador líder de un grupo, ya que los líderes debían garantizar que los formatos estén correctamente llenados.

A continuación, la estadística recogida de la muestra del mes de enero del 2020 de acuerdo al liderazgo en el control del llenado de los formatos ATS:

Tabla 30.

Resumen de formatos ATS llenados correctamente por cada líder de Trabajo en el mes de enero del año 2020.

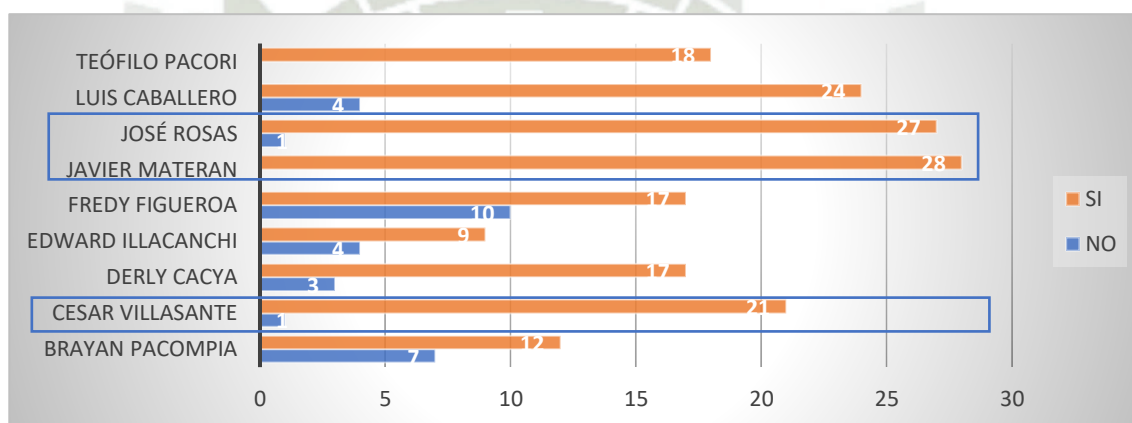
LLENADO CORRECTO FORMATO ATS – LÍDERES DE GRUPO			
LIDER	NO	SI	Total, general
Brayan Pacompia	7	12	19
Cesar Villasante	1	21	22
Derly Cacya	3	17	20
Edward Illacanchi	4	9	13
Fredy Figueroa	10	17	27
Javier Materan		28	28
José Rosas	1	27	28
Luis Caballero	4	24	28
Teófilo Pacori		18	18
Total general	30	173	203

Nota. Elaboración Propia

En base a la **Tabla 30. Resumen de formatos ATS llenados correctamente por cada líder de Trabajo en el mes de enero del año 2020**, el autor generó la siguiente gráfica estadística que permitió visualizar los líderes destacados y cuáles necesitaban mayor apoyo y retroalimentación.

Figura 33.

Gráfica estadística de los líderes de grupo de trabajo de mantenimiento que llenaron correctamente los formatos ATS- enero del año 2020.



Nota. Elaboración Propia

Según el Gráfico anterior, el líder de trabajo “Javier Materan” obtuvo el mejor índice de formatos llenados correctamente, se felicitó a él y su grupo por su esfuerzo y dedicación para mejorar en el control documentario de su labor, seguidamente al grupo de los líderes “Cesar Villasante”, “José Rosas” y “Teófilo Pacori”

Gracias a esta estadística se prestó mayor apoyo y control al resto de líderes de grupo para alcanzar resultados positivos en su control documentario como el llenado correcto del formato ATS.

4.8. INDICADORES DE ACCIDENTABILIDAD E INCIDENTABILIDAD SEGÚN LAS NORMAS: ISO 45001 GESTIÓN DE LA SST – ISO 39001 SEGURIDAD VIAL

Durante los periodos que el autor del informe laboro como Supervisor HSE, se evidenció una mejora continua en los indicadores de accidentabilidad e incidentabilidad, demostrando una reducción de la tasa de frecuencia en la ocurrencia de los eventos no deseados, el autor describirá este punto en 3 acápite más adelante, esta tendencia positiva en el margen de Seguridad Industrial de la empresa generó en los clientes la confianza y la garantía del servicio con énfasis en la seguridad de las operaciones logísticas, incrementando la demanda en beneficio para el desarrollo de la empresa.

A continuación, se detalla los indicadores de Seguridad Industrial que se manejaron en los periodos donde se desarrolló el presente informe, adicionalmente los indicadores de Gestión de Medio Ambiente respetando los acuerdos obtenidos en la certificación de la norma ISO 14001 Gestión Medio Ambiental.

Los datos reales en las tablas de indicadores fueron alterados o suprimidos por la sensibilidad de los mismos para la empresa, en el **Anexo 26**, el autor tabula aleatoriamente las tablas que se mostraran a continuación por el autor, simulando el uso correcto de las mismas usando datos al azar y demostrando los aportes estadísticos que están brindan en un sistema de gestión de seguridad, en el

acápite A) el autor detalla cómo se llenan los cuadros de los indicadores de Incidentabilidad y accidentabilidad según la normativa ISO 45001 como también los índices de accidentes e incidentes vehiculares según normativa ISO 39001, en siguiente acápite B) el autor expone los indicadores de la gestión ambiental y por el ultimo en el acápite C) el autor expone una representación estadística por medio de indicadores (KPI's) del comportamiento de los indicadores mencionados en el punto A y B, desde el periodo de la contratación del autor al equipo de HSE en el año 2019 al año 2022.

A) ÍNDICE DE ACCIDENTES E INCIDENTES

Durante los periodos en los que el autor se formó parte del área de seguridad, la estadística de los accidentes e incidentes se manejaron y calcularon en base a dos metodologías referenciadas en las normas certificadas por la empresa la norma ISO 45001 Seguridad Salud en el Trabajo y la norma ISO 39001 de Seguridad Vial, esto debido que para la norma de Seguridad Vial los accidentes e incidentes vehiculares se mide la frecuencia en base a los kilómetros recorridos por el vehículo automotor en este caso los camiones de la empresa y para norma de Seguridad y Salud en el trabajo la frecuencia de los eventos no deseados se miden a través de las horas trabajadas por el operador o trabajador, en base a estas premisas la estadística se amparó bajo las fórmulas extraídas de la normativa antes mencionadas que se describen en la siguiente imagen:

Figura 34.

Fórmulas para el cálculo de los índices de Gravedad, Frecuencia, Accidentabilidad e Incidentabilidad según las ISO 45001 y 39001.

FORMULA DE INDICES DE ACCIDENTABILIDAD Y INCIDENTABILIDAD TRANSMDICAS ISO 45001	FORMULA DE INDICES DE ACCIDENTABILIDAD Y INCIDENTABILIDAD PARA LA GESTION DE SEGURIDAD VIAL ISO 39001
Índice de Gravedad = $\frac{\text{Días perdidos} \times 1.000}{\text{Total horas-hombre de exposición al riesgo}}$ I.F. = $\frac{\text{Nº Accidentes}}{\text{Nº de horas trabajadas}} \times 10^6$ INDICE DE ACCIDENTABILIDAD: (IF(accidentes)*IG)/1000 INDICE DE INCIDENTABILIDAD: (IF(incidentes)*IG)/1000	o Frecuencia de accidentes vehiculares por millón de kilómetros recorridos Frecuencia de accidentes vehiculares = $\frac{\text{Nº de accidentes vehiculares}}{\text{Nº de kilómetros recorridos}} \times 1'000,000 \text{ Kms recorridos}$ o Frecuencia de incidentes vehiculares por millón de kilómetros recorridos Frecuencia de incidentes vehiculares = $\frac{\text{Nº de incidentes vehiculares}}{\text{Nº de kilómetros recorridos}} \times 1'000,000 \text{ Kms recorridos}$

Nota. Tomado del Área de HSE año 2021

Aplicando las fórmulas de la **Figura 34** del informe se desarrolla el siguiente cuadro estadístico que se alimenta mes a mes de esta forma reflejar la tendencia de los eventos y tomar decisiones que ayuden a mejorar y reducir la tasa de la frecuencia de los eventos no deseados:

Figura 35.

Cuadros Estadísticos de los indicadores de Frecuencia, Gravedad, Accidentabilidad e Incidentabilidad según las normas ISO 45001- Seguridad y Salud en el Trabajo.

MES	N° Accidentes	Cuasi Accidentes	Días Perdidos	N° Trabajadores Administrativos	N° Trabajadores Conductores	N° Trabajadores Mecánicos	H-H Trabajadas	CUASI ACCIDENTE			ACCIDENTE		ACCIDENTES AMBIENTALES	
								INDICE Frecuencia	INDICE Gravedad	INDICE Incidentabilidad	INDICE Frecuencia	INDICE Accidentabilidad	GALONES Derramados	AREA Afectada (M2)
Enero														
Febrero														
Marzo														
Abril														
Mayo														
Junio														
Julio														
Agosto														
Septiembre														
Octubre														
Noviembre														
Diciembre														
PROMEDIO														

Nota. Tomado del Área de HSE año 2021

Figura 36.

Cuadros Estadísticos de los indicadores de Frecuencia, Accidentabilidad vehicular e Incidentabilidad vehicular según las normas ISO 39001 – Seguridad Vial.

DATOS (SEGURIDAD VIAL ISO 39001)				KM-RECORRIDOS				INCIDENTE	ACCIDENTE
MES	FECHA	ACCIDENTE	INCIDENTE	OPERACIÓN	NUMERO DE UNIDADES ASIGNADAS	NUMERO DE VIAJES	KM - RECORRIDOS	INDICE Frecuencia - INCIDENTE	INDICE Frecuencia - ACCIDENTES
Enero									
Febrero									
Marzo									
Abril									
Mayo									
Junio									
Julio									
Agosto									
Setiembre									
Octubre									
Noviembre									
Diciembre									
PROMEDIO									
TOTAL									

Nota. Tomado del Área de HSE año 2021

B) INDICADORES DE MEDIO AMBIENTE

Los indicadores que se maneja con respecto al medio ambiente en la empresa de transporte están elaborados en base a la norma ISO 14001 Gestión del medio ambiente, en donde el autor cuantifica la cantidad de recursos energéticos utilizados, la cantidad de segregación de residuos generados, que porcentaje fue aprovechado por medio del reciclaje o el tratamiento de estos, los datos fueron sustraídos debido a la sensibilidad de los mismos para la empresa, los datos fueron simulados en el **Anexo 26**, para reflejar el uso de estos indicadores:

Figura 37.

Indicadores de Segregación de residuos peligrosos y no peligrosos reciclados o tratados según las normas ISO 14001 – Gestión del Medio Ambiente.

Residuos no peligrosos	Total anual de residuos no peligrosos (Kg) Reciclados	Total anual de residuos no peligrosos no reciclados (Kg)	Residuos reciclados/ total de Residuos generados(%)
Plástico			
Cartón			
Papel			
Chatarra			
Madera			

Residuos peligrosos	Total anual de residuos peligrosos tratados (Kg)	Total anual de residuos peligrosos (Kg)	Residuos Tratados/ total de Residuos peligrosos (%)
Residuos peligrosos			
Aceite contaminado			
Fluorescentes			
Envases Contaminados			
Tóner			
Trapos Contaminados			
Neumaticos Gastados			
Filtros Contaminados			
Mangueras Contaminadas			
Fajas Usadas			
Hidrolina contaminada			
Baterías usadas			
Epps Contaminados			

Nota. Elaboración propia

Adicionalmente, se vio reflejado la mejora en la huella de carbono y la huella Hídrica de la empresa, consumiendo responsablemente los recursos hídricos y energéticos, esta data se alimenta mes a mes en el siguiente cuadro, los datos fueron anulados por la sensibilidad de los mismos para la empresa:

Figura 38.

Indicadores de Consumo Hídrico y Consumo de energía para el cálculo de la huella de carbono y la huella hídrica según las normas ISO 14001 – Gestión del Medio Ambiente.

MESES	Consumo Hídrico	Consumo energetico	
	Consumo de agua potable (m3)	Consumo de Energía eléctrica (kWh)	Diesel B5s50 consumido (Gal)
ENE			
FEB			
MAR			
ABR			
MAY			
JUN			
JUL			
AGO			
SET			
OCT			
NOV			
DIC			
TOTAL ANUAL			

Nota. Elaboración propia

C) INDICADORES REPRESENTATIVOS DESDE EL PERIODO DEL AÑO 2019 AL 2022

Como el autor describió en los anteriores capítulos del informe, los aportes destacados en seguridad industrial descritos anteriormente, influyen directamente sobre la reducción de tasa de eventualidad y frecuencia de los eventos no deseados, como también en la disminución de días perdidos por estos eventos que representan costos y pérdidas para la empresa, también el autor representa en la siguiente tabla el comportamiento de la segregación de residuos, que fue mejorando periodo a periodo, como se detalla a continuación:

Tabla 31.

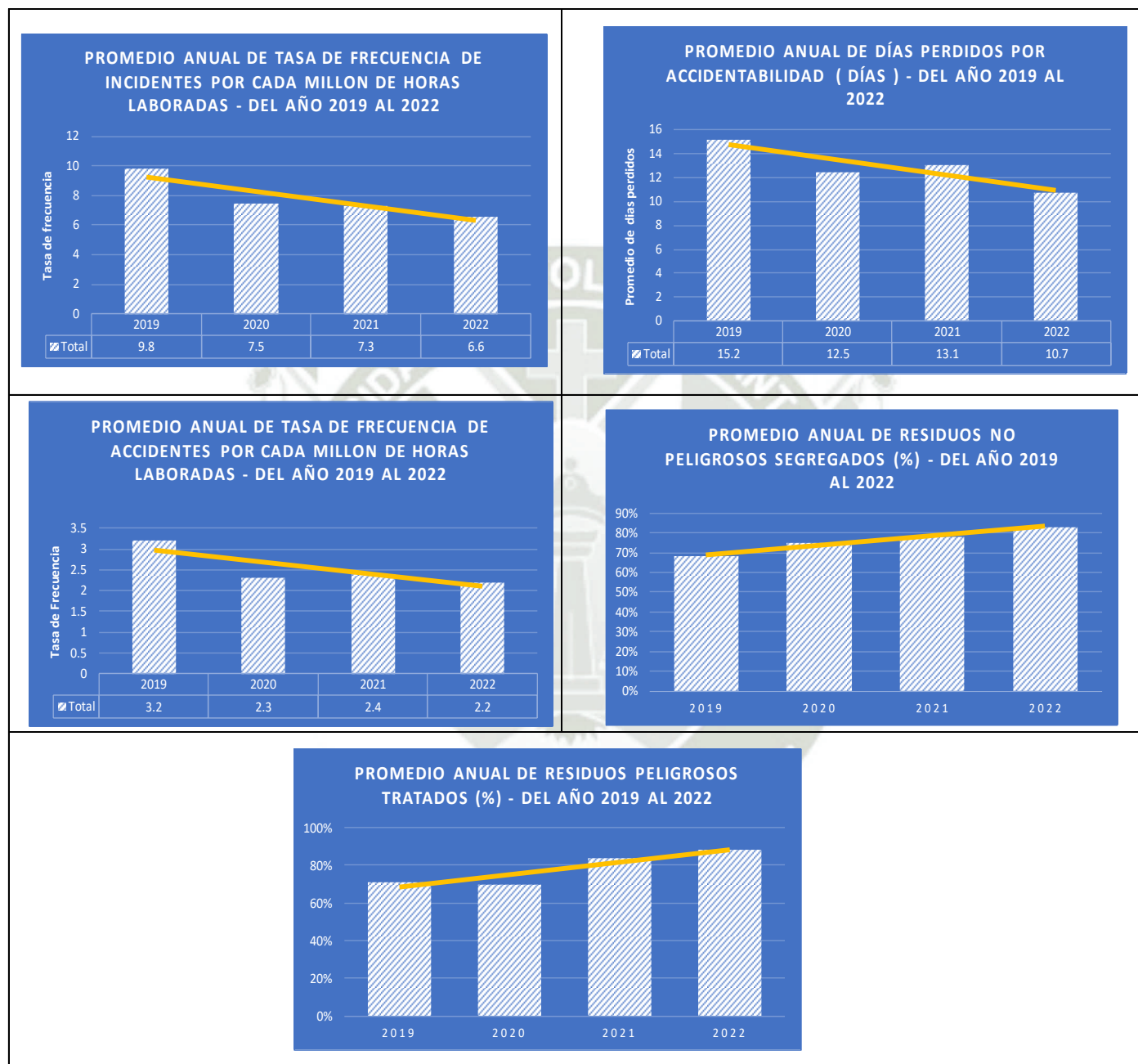
Resumen Representativo del comportamiento de los indicadores de accidentabilidad e incidentabilidad , días perdidos y segregación de residuos periodo 2019 al 2020:

KPI's de Seguridad Industrial - 2019 al 2022					
AÑO	Promedio anual de Tasa de frecuencia de Incidentes (x 10 ⁶ de horas laboradas)	Promedio anual de Tasa de frecuencia de Accidentes (x 10 ⁶ de horas laboradas)	Promedio anual de días perdidos por accidentabilidad (días)	Promedio anual de residuos no peligrosos segregados (%)	Promedio anual de residuos peligrosos Tratados (%)
2019	9.8	3.2	15.2	68%	71%
2020	7.5	2.3	12.5	75%	70%
2021	7.3	2.4	13.1	78%	84%
2022	6.6	2.2	10.7	83%	88%

Nota. Elaboración propia

Figura 39.

Graficas estadísticas representativas del comportamiento de los indicadores mostrados en la Tabla 31.



Nota. Elaboración propia

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES

5. CONCLUSIONES

PRIMERA. – El autor logró cumplir con el objetivo principal del presente informe, evidenciando los principales aportes y propuestas implementadas dentro del desempeño sus funciones como Supervisor de Seguridad en el área de Seguridad de la empresa de transportes de mercancías peligrosas.

SEGUNDA. – El autor logró desarrollar la memoria descriptiva de sus funciones como supervisor HSE, evidenciando los aportes significativos para la empresa de transporte de mercancías peligrosas en el capítulo IV del presente informe demostrando que los aportes del autor afectaron positivamente en la reducción de la tasa de incidentabilidad y accidentabilidad.

TERCERA. - Los aportes generados al área de seguridad de la empresa lograron un impacto positivo en el cumplimiento y compromiso de seguridad por parte de los trabajadores a los cuales el autor estaba a cargo, logrando en el personal generar una cultura de prevención y mejorando la seguridad en base al comportamiento, también generando calidad y confianza en los principales clientes de la empresa, así como también a las entidades fiscalizadoras de la legislación peruana que vela por el cumplimiento de la normativa de seguridad y salud en el trabajo como también en el transporte pesado de hidrocarburos.

CUARTA. - La tecnología, como las reuniones virtuales en épocas de pandemia por la enfermedad de COVID19, logro que el área de seguridad continúe en contacto con el personal de la empresa y que los objetivos como área no se vean totalmente afectados, aporte evidenciado por el autor en el capítulo IV.

QUINTA. - Gracias a la mejora continua con aportes que sumaron a la gestión de seguridad industrial de la empresa de transporte pesado, la recertificación anual de la trinorma ISO obtenida en el año 2019 por el sistema integrado de gestión de la empresa, se mantuvo durante los periodos que el autor del informe laboro en la empresa, como también se logró conseguir la certificación de la normativa de estandarización Internacional ISO 39001-2013 Gestión de la seguridad Vial.



CAPÍTULO VI. RECOMENDACIONES

6. RECOMENDACIONES

PRIMERA. – El autor del informe recomienda a la empresa continuar con el trabajo en campo por parte del área de seguridad en conjunto con la línea de supervisión como se evidenció en el presente informe. Ya que el autor logro realizar los aportes descritos en el informe por medio de la participación activa en conjunto al trabajador u operador a cargo formando hábitos seguros, fomentando el desarrollo de nuevos líderes y una cultura de prevención.

SEGUNDA.- El autor también recomienda, mayor involucramiento de las demás áreas de la empresa como la de Recursos Humanos o Talento Humano en las actividades que se desempeñan en el ámbito de la seguridad, ya que la motivación constante ayuda a generar un clima organizacional positivo y predispuesto a colaborar en el cumplimiento de los estándares de seguridad de la empresa, analizar al trabajador constantemente, sus preocupaciones y problemas son parte de la seguridad basada en el comportamiento, ya que la empresa de transporte pesado depende mucho de los operadores de camiones cisterna.

TERCERA.- El autor recomienda aumentar las campañas en favor de la gestión y protección del medio ambiente como se evidenció en el presente informe y en conjunto a la reducción del consumo de agua y luz, la correcta segregación de residuos, el reciclaje, la disposición final de residuos, la reducción de emisiones nocivas al medio ambiente, la creación de áreas verdes en la empresa y la constante capacitación en temas del medio ambiente al personal, se puede generar un plan sólido y eficiente en torno a

la gestión del Medio Ambiente colaborando con el bienestar del ecosistema y reafirmando el compromiso de la normativa certificada por la empresa norma ISO 14001 que vela la “Gestión del Medio Ambiente”.

CUARTA.- Según el Artículo “SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE DE CARGA CARRETERO” (Anexo 26 del presente Informe), publicado por el Boletín de facilitación del transporte y el comercio en América latina y el caribe -edición 5 /2010 , Se recomienda a la empresa, la continua mejora de la seguridad activa o primaria de los camiones cisternas de la empresa como lo recomienda dicho Artículo en mención en la página 7 , existen nuevos mecanismos que facilitan el manejo y la seguridad de la operatividad del vehículo automotor con nuevas tecnologías como: Frenos de disco de mando neumático unidos al antibloqueo de seguridad (ABS), sistemas de pilotaje electrónico EBS (Electronic Braking System), control dinámico de trayectoria, asistencias a la conducción: asistencia al arranque en cuesta, regulador y limitador de velocidad, cajas de cambio robotizadas, que facilitan el trabajo del conductor y le ahorran cansancio, mejorando la seguridad al momento de la conducción.

QUINTA. - Como última recomendación por parte del autor, es importante que las capacitaciones de seguridad que se brinda al personal, sean dirigidas a todas las líneas organizacionales de la empresa, líneas gerenciales, jefaturas, de supervisión y apoyo, de esta forma garantizar que toda la empresa este comprometida con los temas de seguridad y que todo el personal está preparado frente a cualquier eventualidad no deseada.

7. REFERENCIAS

- Alvarado, C. (2023). *PENSEMOS*. Obtenido de <https://n9.cl/5ki33>
- Castillo Pineda, L. (Noviembre de 2019). *Universidad Militar Nueva Granda*. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/34875/castillopineda%20ladye%20smeralda2019.pdf.pdf?sequence=1>
- CONGRESO DE LA REPUBLICA PERUANA. (2011 de Agosto de 2011). *El Peruano*. Obtenido de <https://n9.cl/tbw7v>
- Congreso de la República. (Octubre de 1999). *SUTRAN*. Obtenido de <https://www.sutran.gob.pe/wp-content/uploads/2020/06/Ley-N-27181-Ley-General-de-Transporte-y-Tr%C3%A1nsito-Terrestre.pdf>
- Contreras, L. E. (10 de Febrero de 2021). *Strategic Business Consulting*. Obtenido de <https://www.sbcstrategicbusinessconsulting.com/v4/blog/236-que-es-un-sistema-integrado-de-gestion.html>
- EUROINNOVA INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION. (2023). *EUROINNOVA - QUÉ ES SEGURIDAD INDUSTRIAL*. Obtenido de <https://www.euroinnova.pe/blog/que-es-seguridad-industrial>
- Garrido Asenjo, N. R. (13 de Marzo de 2023). *CODEa UNI - COMUNIDAD E INNOVACION EN MINERA*. Obtenido de <https://www.codeauni.com/comunidad/blog/37/>
- Google maps. (30 de Marzo de 2023). *Google maps*. Obtenido de <https://www.google.com/maps/place/Villa+Arapa/@-16.3541035,-71.6063091,602m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x9142373b21c84503:0x45564fcf2d04ea4!8m2!3d-16.3539935!4d-71.6046093!16s%2Fg%2F11fj2szzrn>
- GTH - TRANSMDICAS SRL. (29 de Octubre de 2021). Manual de Organización y Funciones MOF, Puesto: Supervisor HSE. Arequipa, Arequipa, Perú.
- Herrick, R. F. (1998). *ENCICLOPEDIA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO*. Obtenido de HIGIENE INDUSTRIAL: <https://www.insst.es/documents/94886/161958/Cap%C3%ADtulo+30.+Higiene+industrial#:~:text=La%20higiene%20industrial%20es%20la,su%20posible%20repercusi%C3%B3n%20en%20las>
- ISO 14001. (2015). *nueva-iso-14001*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-14001.com/pdfs/FDIS-14001.pdf>
- Ministerio de Energía y Minas. (12 de Diciembre de 1996). *MINEM*. Obtenido de <https://www.minem.gob.pe/minem/archivos/Ley%20N%2026221.pdf>
- Ministerio de Energía y Minas. (10 de 09 de 2020). *MINEM*. Obtenido de https://www.minem.gob.pe/_publicacion.php?idSector=1&idPublicacion=559
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (14 de Marzo de 2013). *RM-050-2013-TR-Formatos-referenciales*. Obtenido de

https://www.mimp.gob.pe/files/programas_nacionales/pncvfs/ccst/RM-050-2013-TR-Formatos-referenciales.pdf

Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (julio de 2020). *SUTRAN*. Obtenido de https://www.sutran.gob.pe/wp-content/uploads/2020/08/Reglamento-Nacional-de-Administraci%C3%B3n-de-Transporte-%E2%80%93DS-N%C2%BA-017-2009-MTC_modificado.pdf

NORMAS ISO. (2023). *NORMAS ISO*. Obtenido de <https://www.normas-iso.com/iso-45001/>

NORMAS ISO. (2023). *NORMAS ISO*. Obtenido de <https://n9.cl/6gx0je>

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO - OIT. (2023). *Sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo*. Obtenido de <https://www.ilo.org/safework/areasofwork/occupational-safety-and-health-management-systems/lang--es/index.htm>

Sanchez-Toledo Ledesma, A., & Baraza Sanchez, X. (Noviembre de 2015). *OIKONOMICS - REVISTA DE ECONOMIA EMPRESA Y SOCIEDAD*. Obtenido de <https://oikonomics.uoc.edu/divulgacio/oikonomics/es/numero04/dossier/asanchez.html>

SIG - TRANSMDICAS. (2 de Octubre de 2022). SIG-F-02 Tablero de Objetivos Estrategicos. Arequipa, Arequipa, Perú.

TRANSMDICAS. (2023). *transmdicas.com*. Obtenido de <https://transmdicas.com/contacto>

TRANSMDICAS SRL. (2022). *TRANSMDICAS SRL*. Obtenido de <https://transmdicas.com/>

UNIVERSIDAD CATOLICA SAN PABLO - UCSP. (2023). *El rol de la salud ocupacional*. Obtenido de <https://postgrado.ucsp.edu.pe/articulos/que-es-salud-ocupacional/>

ANEXO 1. FORMATO ATS- ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO

160

APELLIDOS Y NOMBRES		FIRMA
1.-		
2.-		
3.-		
4.-		
5.-		
6.-		
7.-		
8.-		
9.-		
10.-		
Punto de Reunión más cercano en caso de Emergencias		

PROBABILIDAD	PROBABILIDAD DE FRECUENCIA	FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN	SEVERIDAD	Lesión personal	Daño a la propiedad	Daño al Proceso
A. Común (muy probable)	Sucede con demasiada frecuencia	Muchas (6 o más) personas expuestas. Varias veces al día	5. CATASTRÓFICO	Varias fatalidades, varias personas con lesiones permanentes	Pérdidas por un monto superior a US\$ 100 000	Paralización del proceso de más de 1 mes o paralización definitiva
B. Ha sucedido (probable)	Sucede con frecuencia	Moderado (3 a 5) personas expuestas varias veces al día	4. FATALIDAD (Pérdida mayor)	Una fatalidad. Estado vegetal	Pérdidas por un monto entre US\$ 10 000 y US\$ 100 000	Paralización del proceso de más de 1 semana y menos de 1
C. Podría Suceder (posible)	Sucede Ocasionalmente	Pocas (1 a 2) personas expuestas varias veces al día. Muchas personas expuestas ocasionalmente	3. Pérdida Permanente	Lesiones que incapaciten a la persona para su actividad normal de por vida. Enfermedades ocupacionales avanzadas	Pérdidas por un monto entre US\$ 5 000 y US\$ 10 000	Paralización del proceso de más de 1 día hasta 1 semana
D. Raro que suceda (poco probable)	Rara vez ocurre. No es muy probable que ocurra	Moderado (3 a 5) personas expuestas ocasionalmente	2. Pérdida Temporal	Lesiones que incapaciten a las persona temporalmente. Lesiones por posición ergonómica	Pérdidas por un monto entre US\$ 1 000 y US\$ 5 000	Paralización de 1 día
E. Prácticamente imposible que suceda	Muy rara vez ocurre. Imposible que ocurra	Pocas (1 a 2) personas expuestas ocasionalmente	1. Pérdida Menor	Lesión que no incapacite a la persona. Lesiones Leves	Pérdida menos a US\$ 1 000	Paralización menor a 1 día

NOTA: Los peligros, riesgos y medidas de control propuestos en el siguiente cuadro son referenciales. Si identifica otros peligros deberá controlarlos a fin de evitar accidentes de trabajo.

ITEM	PELIGROS	ITEM	RIESGOS
1	Pisos resbaladizos o disparejos	1	Caida al mismo nivel
2	Partes expuestas de máquinas en movimiento	2	Atrapamiento
3	Guardas de seguridad en mal estado o fuera de servicio	3	Golpes o cortes
4	Objetos sobresalientes	4	Golpes o choques con objetos
5	Objetos cortantes o punzones en pisos	5	Perforación de Planta de Pies
6	Proyecciones de partículas u objetos	6	Impacto en la Vista
7	Zonas de trabajos en áreas de tránsito o vehicular	7	Atropellos
8	Trabajos en altura	8	Caida a distinto Nivel
9	Rótulos inadecuados o inexistentes de sustancias peligrosas	9	Ingestión de sustancias dañinas
10	Envases dañados de sustancias que pueden ser inhalados (gases, polvo, vapores)	10	Inhalación de gases, polvos, vapores, humos metálicos
11	Manti pulero inadecuado de sustancias peligrosas	11	Lesiones dérmicas. Quemaduras
12	Energización de Equipos	12	Contacto eléctrico indirecto
13	Sobre carga de circuitos eléctricos	13	Corto circuito, fogonazos o caída del sistema eléctrico
14	Fuga de gases inflamables	14	Incendio y/o explosión. Quemaduras
15	Escape de líquidos combustibles	15	Incendio y/o explosión. Quemaduras
16	Superficies calientes	16	Lesiones dérmicas. Quemaduras
17	Ruido	17	Hipoacusia (sordera)
18	Iluminación insuficiente o mal direccionada	18	Dolores de cabeza, irritación de la vista

Si el trabajo a realizar requiere alguna de las siguientes actividades, elabore y adjunte el permiso de trabajo:

Trabajo en altura () Espacios Confinados () Trabajo en Caliente () Trabajo Eléctrico ()

LÍDER DEL TRABAJO	RESPONSABLE DEL ÁREA	SUPERVISOR DE SEGURIDAD
Apellidos y Nombres:	Apellidos y Nombres:	Apellidos y Nombres:
Cargo:	Cargo:	Cargo:
Firma:	Firma:	Firma:

ANEXO 2. FORMATO IPERC CONTINUO

FORMATO		HSE-F-05	
IPERC CONTINUO-MANTENIMIENTO		Versión:	01
		Fecha:	16/03/2021
		Revisado:	JHSE
		Aprobado:	G.G
I. IDENTIFICACION DE LA TAREA:			
NOMBRE DE LA TAREA O TRABAJO	EMPRESA	FECHA	HORA DE INICIO
LUGAR DE LA TAREA	SUPERVISOR RESPONSABLE DEL TRABAJO		HORA DE FIN
		LIDER DEL EQUIPO DE TRABAJO	
II. PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO			
SI LA RESPUESTA ES "SI" IDENTIFIQUE EL PETS RELACIONADO A LA ACTIVIDAD			
SI LA RESPUESTA ES "NO" ELABORE EL ATS (Análisis de Trabajo Seguro) DE LA TAREA			
NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)			
ANTES DE REALIZAR LA TAREA VERIFICAR QUE:			
1) LOS TRABAJADORES HAN SIDO ENTRENADOS EN EL PROCEDIMIENTO ?			
2) EL PROCEDIMIENTO HA SIDO REVISADO Y DIFUNDIDO ANTES DE INICIAR LA TAREA ?			
3) EL PROCEDIMIENTO SE ENCUENTRA DISPONIBLE PARA SER CONSULTADO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA TAREA ?			
III. PERMISO ESCRITO PARA TRABAJO DE ALTO RIESGO (PE) SI			
SI LA TAREA INCLUYE ALGUNO DE LOS SIGUIENTES TRABAJOS DE ALTO RIESGO, VERIFICAR SI CUENTA CON EL PETAR ESPECÍFICO CORRESPONDIENTE			
TRABAJOS EN ALTURA	SI	NO	SI
TRABAJOS EN CALIENTE	SI	NO	SI
ESPACIOS CONFINADOS	SI	NO	SI
EXCAVACIONES Y ZANJAS	SI	NO	SI
ABERTURAS EN PISO (OPEN HOLE)	SI	NO	SI
IZAJES	SI	NO	SI
OTROS: (especifique)			
IV. IDENTIFICACION PRELIMINAR DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS DE LA TAREA Y DEL ENTORNO			
PELIGROS Y RIESGOS DE LA TAREA (En caso la respuesta sea "NO", se deberá identificar el peligro, evaluar el riesgo y establecer controles en el punto V)			
¿EL ÁREA DE TRABAJO SE ENCUENTRA LIMPIA / ORDENADA?			
¿EPP BÁSICO Y ESPECÍFICO ES ADECUADO PARA LA TAREA Y SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO?			
¿PERSONAL QUE EJECUTARÁ TRABAJOS DE ALTO RIESGO ESTA CERTIFICADO / ACREDITADO?			
¿LOS OPERADORES DE EQUIPOS Y VEHÍCULOS CUENTAN CON LICENCIA PARA OPERAR/CONducIR?			
¿LAS FUENTES DE ENERGÍA HAN SIDO IDENTIFICADAS Y CONTROLADAS (ASLADAS, BLOQUEADAS Y ETIQUETADAS)?			
¿EL USO Y ALMACENAMIENTO DE GASES COMPRIMIDOS DE ACUERDO AL ESTÁNDAR STD-SSO-015?			
¿SE REALIZA LA INSPECCIÓN O PRE-USE PARA VEHÍCULOS, MAQUINARIA O EQUIPOS A UTILIZAR?			
¿SE INGRESARÁ A CUERPOS DE AGUA CUMPLENDO LO ESTABLECIDO EN EL STD-SSO-014?			
¿EQUIPOS Y HERRAMIENTAS MANTENIDOS, INSPECCIONADOS Y OPERATIVOS?			
¿LAS GUARDAS DE PROTECCIONES (ASLAMENTOS) DE MAQUINARIAS SE ENCUENTRAN INSTALADAS Y OPERATIVAS?			
¿INGRESO Y SALIDA DE ÁREAS DE "ALTO RIESGO" DEMARCADAS Y SEÑALIZADAS?			
¿ÁREAS DE TRABAJO CUENTAN CON SISTEMAS DE VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN?			
¿SE CUENTA CON LAS HOJAS MSDS Y SE CONOCEN?			
¿SISTEMAS Y EQUIPOS DE RESPUESTA A EMERGENCIA DISPONIBLES Y OPERATIVOS?			
PELIGROS Y RIESGOS DEL ENTORNO (En caso la respuesta sea "SI", se deberá identificar el peligro, evaluar el riesgo y establecer controles en el punto V)			
¿EXISTEN TAREAS SIMULTÁNEAS EN EL MISMO NIVEL O DIFERENTE NIVEL EN LA MISMA ÁREA?			
¿EXISTEN CONDICIONES CLIMÁTICAS ADVERSAS (TORMENTA / LLUVIA / NEBLINA)?			
¿EXISTE PROBABILIDAD DE CONTACTO CON PARTES EN MOVIMIENTO / ATRAPAMIENTOS?			
¿EXISTE PROBABILIDAD DE CONTACTO CON SUSTANCIAS QUÍMICAS / RESIDUOS PELIGROSOS?			
¿EXISTEN ACTIVIDADES CON CARGAS SUSPENDIDAS EN EL ÁREA DE TRABAJO?			
¿EXISTE FUENTE DE ENERGÍA CERCANA A CONTACTO (ELÉCTRICA, NEUMÁTICA, HIDRÁULICA, TÉRMICA, ETC)?			
¿EXISTE PRESENCIA Y/O CONTACTO CON FLUIDOS (LÍQUIDOS/GASES/AIRE) A ALTA/BAJA PRESIÓN O TEMPERATURA?			
¿EXISTEN ABERTURAS EN EL PISO (OPEN HOLE)?			
¿EXISTE Poca VISIBILIDAD / ILUMINACIÓN?			
¿EXISTE EXPOSICIÓN A LA LÍNEA DE FUEGO (EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE VOLADURAS)			
TRANSITO DE EQUIPO MOVIL PEATONAL			
ASPECTOS AMBIENTALES:			
* ¿GENERACIÓN DE EMISIONES (POLVO, GASES, VAPORES)?			
* ¿GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS Y/O NO PELIGROSOS?			
* ¿POTENCIAL AFECTACIÓN A LA FLORA, FAUNA O HÁBITATS NATURALES?			
* ¿POTENCIAL FUGA O DERRAME?			

1111

NOTA: En caso se identifiquen otros peligros que no estén considerados en el punto "IV" deberán ser incluidos en este campo.

Riesgo No Tolerable	ALTO (10-25)	Riesgo significativamente mayor al riesgo aceptable, necesita la aplicación de controles inmediatos que tiendan a eliminar o minimizar el riesgo. No iniciar la tarea hasta reducir el riesgo como mínimo a Riesgo Aceptable. Pueden ser manejados dentro del Plan de Emergencias de la empresa.
Riesgo Tolerable	MEDIO (4-9) BAJO (1-3)	Riesgo Aceptable que requiere un monitoreo periódico y seguimiento de los controles existentes por parte de la supervisión. Riesgo por debajo del límite mínimo aceptable. No requiere controles adicionales a los existentes
Si en la evaluación de Riesgo Residual, da como resultado Riesgo Alto, se deberá realizar una reevaluación de la actividad y establecer controles adecuado de modo que el nivel del riesgo sea medio o bajo.		

NOMBRE Y APELLIDOS			DNI	FIRMA	SEVERIDAD		Menor	Moderado	Significativo	Mayor	Catastrófico
					PROBABILIDAD		1	2	3	4	5
					Común	5	5	10	15	20	25
					Ha sucedido (Probable)	4	4	8	12	16	20
					Posible	3	3	6	9	12	15
					Raro que suceda	2	2	4	6	8	10
					Prácticamente imposible que suceda	1	1	2	3	4	5

	FORMATO		HSE-F-07	
	PERMISO ESCRITO PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO (PETAR) - TRABAJOS EN CALIENTE	VERSIÓN	01	
		FECHA	15.03.2021	
		REVISADO	JHSE	
		APROBADO	GG	

FECHA:

HORA INICIO :

HORA FINAL :

1. Antes de completar este formato, como referencia lea el Procedimiento para Trabajos de Alto Riesgo (sección Trabajos en Caliente)
2. El PETAR original debe permanecer en el área de trabajo.
3. Esta autorización es válida solo para el turno y fecha de indicados.
4. En caso de responder N/A a alguno de los requerimientos, deberá sustentarse en la parte de OBSERVACIONES.
5. Si alguno de los requerimientos no fuera cumplido, esta autorización NO PROCEDE

CORRECTO	☐	INCORRECTO	☐	NO APLICA	☐
----------	--------------------------	------------	--------------------------	-----------	--------------------------

ENCUESTA VERIFICACIÓN		Verificación	Observaciones
1	¿Se cuenta con un Observador Contra Incendios?		
2	¿Se retiró o protegió en un radio de 20 m. todo peligro de incendio o explosión (materiales combustibles, pinturas, aceites, grasas, solventes, gases comprimidos, otros)? En caso de proteger especificar los controles en OBSERVACIONES		
3	¿Se cuenta con un extintor operativo ubicado a 2 m como máximo del área de trabajo?		
4	¿Se ha verificado que los tanques, cisternas, recipientes o tuberías que hayan contenido combustibles o líquidos inflamables se encuentren vacíos, purgados, ventilados y lavados adecuadamente? Asimismo, ¿se ha verificado la ausencia de gases o vapores inflamables antes de empezar el trabajo?		
5	¿El soldador/esmerilador y el ayudante cuentan con el equipo de protección personal requerido?		
6	¿El equipo de oxicorte cuenta con válvulas anti-retorno de llama en las dos mangueras hacia los cilindros?		
7	¿Los accesorios (tenazas, cables, uniones, otros) están en adecuadas condiciones operativas?		
8	¿Las mangueras del equipo de oxicorte están aseguradas a sus conexiones por presión y no con abrazaderas ?		
9	¿Las máquinas soldadoras cuentan con su respectiva línea a tierra?		
10	¿El Observador contra Incendios inspeccionó 30 minutos antes de haber iniciado el trabajo, a fin de verificar que no se haya originado algún incendio?		

.....

OCUPACIÓN																									NOMBRES																									FIRMA INICIO																									FIRMA TÉRMINO																								
(*)																																																																																																			

☐	EPP Básico	☐	Guantes de neoprene / nitrilo	☐	Orejas
☐	Lentes Goggles	☐	Guantes de cuero / badana	☐	Tapón auditivo
☐	Careta	☐	Guantes dieléctrico	☐	Full face
☐	Mascara fotosensible	☐	Guante de cuero cromado	☐	Respirador
☐	Casaca de cuero cromado y escarpines	☐	Guante de aluminio	☐	Cartucho negro (vapor orgánico)
☐	Traje de aluminio (mandil, escarpines)	☐	Arnés de seguridad	☐	Cartucho blanco (gas ácido)
☐	Zapatos dieléctricos	☐	Línea de anclaje con absorbedor de impacto	☐	Cartucho multigas (gas HCN)
☐	Otros (Indique) :	☐	Línea de anclaje sin absorbedor de impacto	☐	Filtro para polvo P100

.....

.....

.....

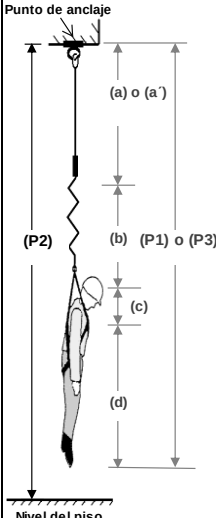
.....

CARGO	NOMBRES	FIRMA
Supervisor del Trabajo / Residente		
Responsable de Area		

ANEXO 4. PERMISO ESCRITO PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO (PETAR) - TRABAJOS EN ALTURA

	FORMATO		HSE-F-06	
	PERMISO ESCRITO PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO (PETAR) - TRABAJOS EN ALTURA		VERSIÓN	01
			FECHA	15.03.2021
			REVISADO	JHSE
			APROBADO	GG

7.- EVALUACIÓN DE DISTANCIA TOTAL DE CAÍDA



(a) Distancia de línea de anclaje	1.8	m.
(b) Distancia de desaceleración (absorbedor de impacto)	1.0	m.
(c) Estiramiento del arnés	0.3	m.
Factor de seguridad	0.3	m.
(d) Distancia de anillo de la espalda a los pies		m.
(P1) Distancia Total de Caída es: $P1 = a + b + c + d + \text{factor de seguridad}$		m.
(P2) Distancia desde el PUNTO DE ANCLAJE hasta el NIVEL DEL PISO.		m.

Si (P2) > (P1), la altura de trabajo es adecuada (Si) (No)

En el caso de que la respuesta es (No), re-evaluar la altura del punto de anclaje o el uso de una línea de anclaje regulable.

(P3) La nueva Distancia Total de Caída es: $P3 = a' + b + c + d + \text{factor de seguridad}$		m.
---	--	----

Si (P2) > (P3), puede iniciar el trabajo

OBSERVACIONES:

		Evaluación de Arnes						Evaluación de línea de vida					
		Coloque "SI" si es conforme y "NO" si hay disconformidad					MARQUE "B" o "M"	Coloque "SI" si es conforme y "NO" si hay disconformidad				MARQUE "B" o "M"	
		Correas libres de quemaduras y corrosión	Correas sin desgaste, cortes o alteraciones.	Costuras sin alteraciones	Elementos de ajuste, argollas, encroces sin corrosión	Se encuentra limpio sin grasa, aceite, pintura, etc.		Ganchos y seguros sin corrosión, funcionando bien.	Línea sin desgaste excesivo, cortes o alteraciones.	Costuras sin alteraciones	Se encuentra limpio sin grasa, aceite, pintura, etc.		
Nombre del usuario	Código de arnes	A	B	C	D	E	Calificación	A	B	C	D	Calificación	

8.- AUTORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN

CARGO	NOMBRES	FIRMA
Supervisor del trabajo		
Responsable de Área		

	FORMATO		HSE-F-07		
	PERMISO ESCRITO PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO (PETAR) - TRABAJOS EN ALTURA				
	VERSIÓN		01		
	FECHA		15.03.2021		
	REVISADO		JHSE		
		APROBADO		GG	

TRABAJO : _____ FECHA: _____
 UBICACIÓN : _____ HORA INICIO : _____
 CONTRATISTA : _____ HORA FINAL : _____

INSTRUCCIONES

1. Antes de completar este formato, como referencia lea el Procedimiento para Trabajos de Alto Riesgo - Trabajos en Altura
2. El PETAR original debe permanecer en el área de trabajo.
3. Esta autorización es válida solo para el turno y fecha de indicados.
4. En caso de responder N/A a alguno de los requerimientos, deberá sustentarse en la parte de OBSERVACIONES.
5. Si alguno de los requerimientos no fuera cumplido, esta autorización NO PROCEDE

CORRECTO ☒	INCORRECTO ☐	NO APLICA ☐
--	-------------------------------------	------------------------------------

1- LISTA DE VERIFICACIÓN:

	Verificación	Observaciones
1	¿El personal ha recibido la capacitación de seguridad para trabajos en altura?	
2	¿Se ha explicado al personal los peligros, resgos y controles específicos del trabajo?	
3	¿Se ha verificado que el personal a entendido y tenga PET, ATS, IPERC y Plan de Contingencia aplicables a la tarea?	
4	¿El personal cuenta con el EPP definido en el procedimiento de trabajos en altura y esta en buen estado?	
5	¿Se verifico que la plataforma, andamio, escalera o equipo de elevacion que se utilizara en la tara este libre de defectos?	
6	¿El ames y accesorios cumplen con la norma ANSI A1032 Y ANSI Z359.1?	
7	¿El punto de anclaje ha sido evaluado por el Supervisor Operativo, para asegurar que tenga una resistencia de 2265 kg. (5000 lb.) por persona?	
8	¿Se cuenta con una línea de vida en buenas condiciones y con el largo adecuado para el desplazamiento de los trabajadores?	
9	¿Se cuenta con la señalización necesaria (cinta amarilla de advertencia, letreros)?	
10	¿Las condiciones climaticas permiten que el trabajo en altura sea seguro?	
11	¿Se ha planificado la forma de rescatar el personal en caso quede suspendido en la altura??	

2.- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:

3.- RESPONSABLES DEL TRABAJO: (*) Debe indicar quien será el supervisor que permanecerá durante la ejecución de esta tarea

OCUPACIÓN	NOMBRES	FIRMA INICIO	FIRMA TÉRMINO
(*)			

4.- EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL REQUERIDO (EPP Básico: Casco de seguridad, lentes con protección lateral y zapatos de seguridad con punta reforzada).

☐ EPP Básico ☐ Lentes Goggles ☐ Traje (Impermeable / Tyvek) ☐ Botas de jebe ☐ Zapatos dieléctricos ☐ Barbiquejo ☐ Faja de posicionamiento con anillo en D ☐ Correa de seguridad anti trauma	☐ Guantes de neoprene / nitrilo ☐ Guantes de cuero / badana ☐ Guantes dieléctrico ☐ Guante de cuero cromado ☐ Guante de aluminio ☐ Arnés de seguridad ☐ Línea de anclaje con absorbedor de impacto ☐ Línea de anclaje sin absorbedor de impacto	☐ Otros (indique) : _____ _____ _____
--	--	---

5.- HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIALES:

6.- PROCEDIMIENTO: (registrar el nombre y código del procedimiento asociado a la actividad)

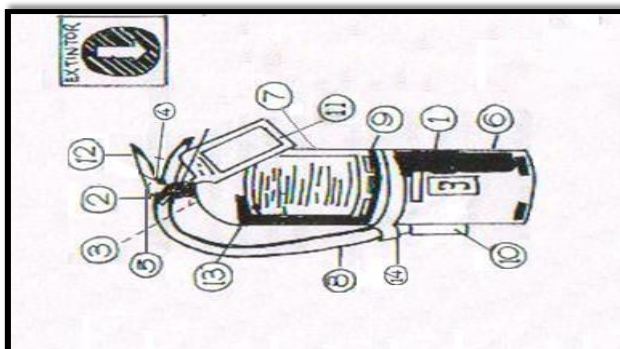
ANEXO 5. FORMATO DE INSPECCIÓN MENSUAL CAJA DE HERRAMIENTAS

		FORMATO												HSE-F-100	
		INSPECCIÓN MENSUAL CAJA DE HERRAMIENTAS UMH												VERSIÓN	02
														FECHA:	11/01/2021
														REVISAR	JHSE
Placa de Unidad:		Ubicación Caja de Herramientas:													
Caja de Herramientas		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	OBSERVACIONES	
1	12 Llaves														
2	06 Desarmadores														
3	01 Alicates de corte														
4	01 Alicates de presión														
5	01 Alicates de Universal														
6	01 Combo														
7	01 Medidor de aire														
8	01 Juego de Thor														
9	01 Llave francesa de 12 Pulgadas														
10	01 Llave Stilson de 12 Pulgadas														
INSPECTOR :															
FECHA :															

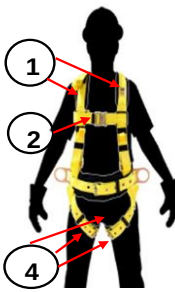
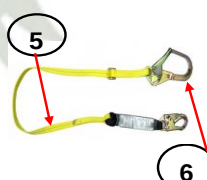
Placa de Unidad:		INSPECCIÓN MENSUAL BOTIQUIN PRIMEROS AUXILIOS UMH										FORMATO		
		BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS		Vencimiento	Ubicación del Botiquín de Primeros Auxilios:								OBSERVACIONES	
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
1	10 curitas (para heridas).													
2	05 Apositos 5" x 9"													
3	03 Gasa esteril 3" (sobre x 4 unidades)													
4	01 Esparadrapo 1/2"													
5	02 Pares de parche ocular													
6	01 Vendaje triangular													
7	03 Pares Guantes de latex (talla 7)													
8	01 tijera de trauma													
9	02 venda elastica o de gasa 2"													
10	02 venda elastica o de gasa 4"													
11	01 Guia rapida de primero auxilios													
12	02 Cloruro de sodio 1 Litro													
13	01 Manta aluminizada o manta polar													
14	01 Collarin cervical regulable													
15	01 Ferula o (kit x 6 piezas :3 miemb-super ,3 miem-infe)													
16	02 Gasa para quemaduras (Jelonet)													
17	01 Yodopovidona													
18	02 Mascarilla de bioseguridad													
19	01 Mascarilla silicona para RCP													
20	05 Bolsa plastica sellable													
21	03 apositos emostaticos													
22	15 Paños o toallitas antisépticas													
23	Crema para quemadura-antibacteriana (SILVERDIAZINA)													
		INSPECTOR :												
		FECHA :												

ANEXO 7. FORMATO CHECK LIST DE EXTINTORES

TRANSMIDICAS S.R.L.		FORMATO		HSE-F-58									
CHECK LIST DE EXTINTORES UMH		VERSIÓN:	02										
		FECHA:	11/01/2020										
		REVISAR:	JHSE										
		APROBAR:	G.G										
Frecuencia de Inspección:	Mensual	Cod de Extintor:		Placa de unidad:									
Tipo:		Serie:		Ubicación:									
DATOS DE LA EVALUACIÓN													
Items:		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1. Etiqueta de Control de recarga con fecha de vencimiento actualizada. Abrazadera para sujetar la manguera del extintor.													
2. Manómetro roto, deformado, o con la aguja indicando baja presión o sobre presión (la aguja debe estar en la zona verde).													
3. Número o Código del extintor que indique el lugar donde está instalado.													
4. Pasador de seguridad de acuerdo a Norma.													
5. Precinto de seguridad de acuerdo a norma.													
6. Etiqueta de instrucción en español.													
7. Fecha de prueba hidrostática vigente.													
8. Manguera reseca, rajada.													
9. Pintura en mal estado.													
10. Boquilla de la manguera obstruida o faltante.													
11. Tarjeta de Inspección.													
12. Manija de acarreo/palanca de activación													
13. Tipo de carga/concén. Del agente													
14. Abrazadera o sujetador de manguera													
15. Mal Ubicado													
FECHA PROXIMA A RECARGAR:													
FECHA DE PROXIMA A PRUEBA HIDROSTÁTICA:													
INSPECTOR:													
FECHA DE INSPECCION:													



ANEXO 8. FORMATO CHECK LIST ARNES Y LINEAS DE ANCLAJE

		FORMATO												HSE-F-59	
		CHECK LIST ARNES Y LINEAS DE ANCLAJE UMH												Version:	02
INSPECCION:		MENSUAL		CÓDIGO ARNÉS:								Fecha:	11/01/2021		
ÁREA:				PLACA DE UNIDAD :								Revisado:	J.HSE		
												Aprobado:	G.G		
ITEMS DE EVALUACION		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	    	
1	TIRANTE														
1.1	Fibras externas cortadas, desgastadas/desgarradas														
1.2	Costuras, cortes o rotura del tejido														
1.3	Grietas														
1.4	Estiramiento excesivo														
1.5	Deterioro general														
1.6	Corrosión por desgaste o exposición a productos químicos														
1.7	Quemaduras o fibras derretidas por exposición al calor														
1.8	Decoloración del Material														
2	ENGANCHE FRONTAL														
2.1	Desgaste excesivo o deformados														
2.2	Picaduras, grietas														
2.3	Sin buen ajuste														
2.4	Corrosión														
2.5	Deshilachamiento														
3	ARGOLLAS EN "D" O ANILLOS														
3.1	Con deformaciones o desgaste excesivo (doblatura, etc.)														
3.2	Picaduras, grietas														
3.3	Defecto de funcionamiento														
3.4	Corrosión														
3.5	Oxidado														
4	HEBILLAS														
4.1	Desgaste excesivo o deformaciones (doblaturas, etc.)														
4.2	Picaduras, grietas														
4.3	Sin buen ajuste														
4.4	Corrosión														
5	LINEA DE SUJECION														
5.1	Cortes o rotura del tejido o														
5.2	Desgaste, deformación o														
5.3	Estiramiento o elongación														
5.4	Corrosión														
5.5	Quemaduras														
6	GANCHOS DE RESORTE (MOSQUETONES)														
6.1	Desgaste excesivo,														
6.2	Picaduras, grietas														
6.3	Resortes con fallas														
6.4	Ajuste inadecuado o incorrecto														
6.5	Corrosión														
6.6	Abertura de garganta excesiva														
7	LINEA DE VIDA														
7.1	Fibras cortadas o desgastada,														
7.2	Desgaste excesivo/desgarro														
7.3	Estiramiento o elongación														
7.4	Diámetro de sección circular														
7.5	Deterioro general														
7.6	Extremo libre deshilachado														
7.7	Corrosión														
7.8	Otros														
FECHA :															
INSPECTOR :															

ANEXO 9. FORMATO INSPECCIÓN MENSUAL KIT DE EMERGENCIA

		FORMATO												HSE-F-61	
		INSPECCIÓN MENSUAL KIT DE EMERGENCIA UMH												VERSIÓN:	02
														FECHA:	11/01/2021
														REVISAR:	JHSE
														APRUEBA:	G.G
PLACA DE UNIDAD :		UBICACIÓN EN LA UNIDAD:													
KIT DE EMERGENCIA		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	OBSERVACIONES	
1	Rombos NFPA y código UN														
2	50 Paños absorbentes														
3	02 Salchichas absorbentes														
4	05 Almohadillas absorbentes														
5	02 Extintores PQS (2 de 12 kg.)														
6	04 Tacos de madera grandes, tipo cuña.														
7	02 Rollo de cinta perimétrica color amarillo, rojo														
8	01 Rollo de cinta color acero, parchados														
9	04 Conos grandes, cinta reflectiva														
10	01 Maletín, parchado tanques y tuberías.														
11	01 Máscara protección nasal, 01 par de filtros Diesel B5 S50														
12	Pala y pico antichispa, aluminio o bronce														
13	10 sacos para recogo de residuos														
14	10 bolsas negras y 10 bolsas rojas														
15	01 Linterna Antiexplosión, operativa														
16	01 Arnés 3 puntas, 02 líneas de vida														
17	01 Kit de llaves auxilio mecánico														
18	02 traje tyvek														
19	01 par de botas de PVC.														
20	02 Pares de guantes-cuero neopreno														
21	02 Cables cocodrilo, terminal rojo y negro														
22	02 Cables Remolcador 1" pulgada grosor 5 m de largo														
23	01 Gata, palancas, llave ruedas y manguera aire														
24	ropa impermeable para lluvia														
25	02 paletas Pare y Siga														
26	01 Bandeja antiderrame														
27	02 triangulos de emergencia														
28	02 Tacos para gata de madera														
INSPECTOR :															
FECHA DE INSPECCION :															

ANEXO 10. FORMATO KIT DE PARCHADO

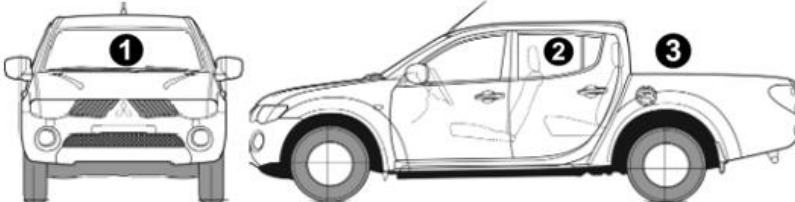
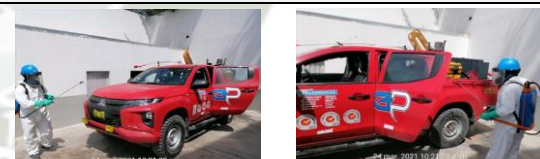
TRANSMIDICAS S.R.L.		FORMATO												HSE-F-62	
		KIT DE PARCHADO UMH												VERSIÓN:	02
														FECHA:	11/01/2021
														REVISAR:	JHSE
														APRUEBA:	G.G
FECHA:		ENCARGADO:													
UNIDAD/PLACA:		INSPECTOR:													
ITEM	IMPLEMENTOS DEL KIT DE PARCHADO DE TANQUES Y TUBERÍAS	CANT	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	OBSERVACIONES/NECESARIAS
1	Cinzel de bronce	1													
2	Comba de goma	1													
3	Tacos de madera (trapezio y cinzel)	12													
4	Desarmador plano	1													
5	Alicate mecanico	1													
6	Cinta ducto	1													
7	Cinta de delinear	1													
8	Ratchet con cinta de lona 2"	2													
9	Plancha de microporoso 40*60 1/8"	1													
10	Plancha de acero inoxidable y nitrilo 18*28	1													
11	Bastidor de madera y nitrilo 18*28	1													
12	Plancha de acero y microporoso 18*28	1													
13	Tapones de nitrilo (trapezio y bola)	8													
14	Planchas de acero y nitrilo mediano 8*8	1													
15	Planchas de acero y nitrilo pequeña 4*8	1													
16	Masilla epoxica	1													
17	Tees 1/2" Acero inoxidable	3													
18	Paño absorbentes (3M)	1													
19	Tornillo de metal con nitrilo	8													
20	Par de guantes de nitrilo	1													
21	Plancha de nitrilo 18*28 1/8"	1													
	FECHA DE INSPECCION:														
	FIRMA DEL INSPECTOR:														

		FORMATO												HSE- F-114	
CHECK LIST NEUMATICO ALEMAN PARA PARCHADOS														VERSIÓN: 02	
														FECHA: 11/01/2021	
														REVISA: JHSE	
														APRUEBA: G.G	
FECHA:		ENCARGADO:													
UNIDAD/PLACA:		INSPECTOR:													
ITEM	IMPLEMENTOS DEL KIT NEUMÁTICO	CANT	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	OBSERVACIONES/ NECESARIAS
1	Manguera Amarilla	1													
2	Manguera Azul	1													
3	Rachet Azul	1													
4	Rachet Naranja	2													
5	Funda Amarilla	1													
6	Globo Cilíndrico Vetter Mediano	1													
7	Globo Cilíndrico Vetter Grande	1													
8	Plancha Vetter 1.5 bar	1													
9	Plancha de Esponja	2													
10	Manguera verde con manómetro 14 bar	1													
11	Maletín de lanza completo	1													
	11.1 Inflador	1													
	11.2 Tacos de goma	4													
	11.3 Manómetro 0.5 bar	1													
	11.4 Manómetro 1.5 bar	1													
	11.5 Manómetro 2.5 bar	1													
	11.6 Acople	1													
	11.7 Empaque	1													
	11.8 Tubos de acople	4													
12	Balón de oxígeno AT	1													
FECHA DE INSPECCION:															
FIRMA DEL INSPECTOR:															

ANEXO 12. FORMATO CHECK LIST LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE CAMIONES CISTERNAS COVID-19

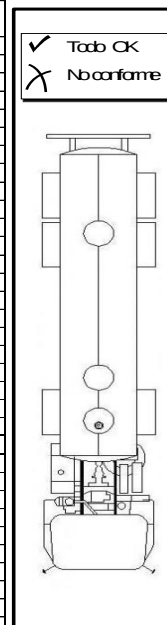
FORMATO		HSE-F-142		
	CHECK LIST LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE CAMIONES CISTERNAS COVID-19		Versión:	02
			Fecha:	21/07/2021
			Revisado:	JHSE
			Aprobado:	G.G
DATOS DE LA EMPRESA DE TRANSPORTE				
Este formato es de aplicación para todo vehículo motorizado de las empresas de transporte que ingresen a las instalaciones de terminales para abastecimiento de combustible y posterior tránsito a nuestros clientes.				
Responsable de la Inspección:		Cargo:		
Area responsable:	Fecha:		Hora:	
Nombre del Conductor:	P. Tracto		P. Cisterna	
Capacidad de la Cisterna:	Compartimientos:	Producto:	☐ C. Diversa ☐ Líquidos ☐ GLP	
Terminal de carga:	Cliente destino:			
¿Se realizó Limpieza?	¿Se realizó Desinfección?	SI	NO	Ubicación:
Solución utilizada para la limpieza (X):	Agua	Jabon Liquido	Detergente	Solución utilizada para la desinfección:
	Alcohol 70*	Alcohol en gel	Lejia	Amonio 4rio
				
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN INTERIOR DEL TRACTO				
Tracto parte interior (cabina)		SI	NO	PUNTOS PRIORITARIOS REFERENCIALES
1. Cabina del piloto:				
1.1 Volante o timón del conductor				
1.2 Asientos del Piloto y copiloto				
1.3 Palanca de cambio y Break de freno				
1.4 Tablero completo del conductor				
1.5 Manija de puertas				
1.6 Ventanas				
1.7 Llaves				
1.8 Cinturones de seguridad (piloto/copiloto)				
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EXTERIOR CISTERNA				
Cisterna parte exterior		SI	NO	COMENTARIOS
2. Pasamanos, escalón parte posterior para cabina				
3. Escalera hacia parte superior de la cisterna				
4. Tapas manhole y línea de anclaje				
5. Caja de accesorios, valvulas de descarga, kit de parchado y antiderrame				
6. Manguera de descarga y recuperador de vapores				
7. Extintores, conos de seguridad y cable a tierra				
<i>* Para elaborar la solución, tomar como referencia la guía para la limpieza y desinfección de manos y superficies del Ministerio de la Producción e INACAL</i> <i>* Ver ANEXO 1 (informativo), Tabla 1.</i> <i>* Declaro que todos los datos señalados en el presente formato son veraces, la limpieza y desinfección de manos, pies del conductor, del camión cisterna, control de temperatura al conductor y entrega de equipos de protección personal se realizaron en optimas condiciones y al 100%.</i>				
Responsable de la limpieza y desinfección DNI:		Conductor del camión cisterna DNI:		

ANEXO 13. FORMATO CHECK LIST LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE CAMIONETA ESCOLTA Y SUPERVISIÓN COVID-19

FORMATO		HSE-F-146																																					
	CHECK LIST LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE CAMIONETA ESCOLTA Y SUPERVISIÓN COVID-19		versión: 02 Fecha: 21/07/2021 Revisado: JHSE Aprobado: G.G																																				
	DATOS DE LA EMPRESA DE TRANSPORTE																																						
	Este formato es de aplicación para todo vehículo motorizado propios y terceros que realicen inspección y/o supervisión y posterior transito a nuestros clientes.																																						
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">Responsable de la Inspección:</td> <td colspan="2">Cargo:</td> </tr> <tr> <td>Area responsable:</td> <td>Fecha:</td> <td>Hora:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nombre del Conductor:</td> <td colspan="2">Placa del vehículo:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cantidad de asientos disponibles:</td> <td colspan="3">Cantidad asientos ocupados:</td> </tr> <tr> <td>Lugar de partida:</td> <td colspan="3">Lugar de destino:</td> </tr> <tr> <td>¿Se realizó Limpieza?</td> <td>SI</td> <td>NO</td> <td>Ubicación:</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> Solución utilizada para la limpieza (X): <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">☐ Agua</td> <td style="width: 25%;">☐ Jabón líquido</td> <td style="width: 25%;">☐ Detergente</td> <td style="width: 25%;">☐ Solución utilizada para la desinfección (X):</td> </tr> <tr> <td>☐ Alcohol 70°</td> <td>☐ Alcohol en gel</td> <td>☐ Lejía</td> <td>☐ Amonio 4 rio</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>				Responsable de la Inspección:		Cargo:		Area responsable:	Fecha:	Hora:		Nombre del Conductor:	Placa del vehículo:			Cantidad de asientos disponibles:	Cantidad asientos ocupados:			Lugar de partida:	Lugar de destino:			¿Se realizó Limpieza?	SI	NO	Ubicación:	Solución utilizada para la limpieza (X): <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">☐ Agua</td> <td style="width: 25%;">☐ Jabón líquido</td> <td style="width: 25%;">☐ Detergente</td> <td style="width: 25%;">☐ Solución utilizada para la desinfección (X):</td> </tr> <tr> <td>☐ Alcohol 70°</td> <td>☐ Alcohol en gel</td> <td>☐ Lejía</td> <td>☐ Amonio 4 rio</td> </tr> </table>				☐ Agua	☐ Jabón líquido	☐ Detergente	☐ Solución utilizada para la desinfección (X):	☐ Alcohol 70°	☐ Alcohol en gel	☐ Lejía
Responsable de la Inspección:		Cargo:																																					
Area responsable:	Fecha:	Hora:																																					
Nombre del Conductor:	Placa del vehículo:																																						
Cantidad de asientos disponibles:	Cantidad asientos ocupados:																																						
Lugar de partida:	Lugar de destino:																																						
¿Se realizó Limpieza?	SI	NO	Ubicación:																																				
Solución utilizada para la limpieza (X): <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">☐ Agua</td> <td style="width: 25%;">☐ Jabón líquido</td> <td style="width: 25%;">☐ Detergente</td> <td style="width: 25%;">☐ Solución utilizada para la desinfección (X):</td> </tr> <tr> <td>☐ Alcohol 70°</td> <td>☐ Alcohol en gel</td> <td>☐ Lejía</td> <td>☐ Amonio 4 rio</td> </tr> </table>				☐ Agua	☐ Jabón líquido	☐ Detergente	☐ Solución utilizada para la desinfección (X):	☐ Alcohol 70°	☐ Alcohol en gel	☐ Lejía	☐ Amonio 4 rio																												
☐ Agua	☐ Jabón líquido	☐ Detergente	☐ Solución utilizada para la desinfección (X):																																				
☐ Alcohol 70°	☐ Alcohol en gel	☐ Lejía	☐ Amonio 4 rio																																				
																																							
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN INTERIOR DEL TRACTO																																							
Tracto parte interior (cabina)	SI	NO	PUNTOS PRIORITARIOS REFERENCIALES																																				
1. Cabina del piloto:	☐	☐																																					
1.1 Volante o timón del conductor	☐	☐																																					
1.2 Asientos del Piloto y copiloto	☐	☐																																					
1.3 Palanca de cambio y freno de mano	☐	☐																																					
1.4 Tablero completo del conductor	☐	☐																																					
1.5 Manija de puertas	☐	☐																																					
1.6 Ventanas	☐	☐																																					
1.7 Llaves	☐	☐																																					
1.8 Cinturones de seguridad (piloto/copiloto)	☐	☐																																					
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EXTERIOR CISTERNA																																							
Cisterna parte exterior	SI	NO	PUNTOS PRIORITARIOS REFERENCIALES																																				
2. Cinturones de seguridad para pasajeros, asientos, piso, manija de puertas y ventas.	☐	☐																																					
3. Cajuela de equipos de primera respuesta, tacos de seguridad, extintor, kit antiderrame.	☐	☐																																					
* Para elaborar la solución, tomar como referencia la guía para la limpieza y desinfección de manos y superficies del Ministerio de la Producción e INACAL *Declaro que todos los datos señalados en el presente formato son veraces, la limpieza y desinfección de manos, pies del conductor, del camión cisterna, control de temperatura al conductor y entrega de equipos de protección personal se realizaron en optimas condiciones y al 100%.																																							
Responsable de la limpieza y desinfección DNI:		Conductor de camioneta DNI:																																					

ANEXO 14. FORMATO CHECK LIST DE IMPLEMENTACION - CAMIÓN CISTERNA

TRANSMIDICAS S.R.L.		FORMATO		CODIGO		
CHECK LIST DE IMPLEMENTACION - CAMIÓN CISTERNA		VERSION:		FECHA:		
OPERACION		HUDBAY - CONSTANCIA		FECHA		
DATOS DEL TRANSPORTISTA		DATOS DEL INSPECTOR		DATOS DEL CONDUCTOR		
Propietario: _____ Km: _____		Nombre: _____		Nombre: _____		
Placa tracto: _____ Cisterna: _____		DNI: _____		L.C. # _____		
INSPECCIONAR FUNCIONAMIENTO/ ESTADO						
DOCUMENTACIÓN				SI	NO	OBSERVACIONES
1	SOAT					
2	Tarjeta de propiedad Del TRACTO ☐ Del CISTERNA ☐					
3	Tarjeta MTC Del TRACTO ☐ Del CISTERNA ☐					
4	Inspeccion Técnica Vehicular Del TRACTO ☐ Del CISTERNA ☐					
5	Tarjeta de cubicación vigente					
6	Tabla de aforo					
7	Prueba hidrostática y hermeticidad					
8	Ficha de registros de OSINERMI DGH					
9	Póliza de responsabilidad civil					
10	Póliza Vehicular (2/2)					
11	Resolución de transporte de mercancías					
12	Guías de remisión transportista					
13	SCTR					
14	Cartilla de respuesta a emergencia ☐ MSDS ☐					
15	Plan de contingencia					
16	Cuaderno de viaje - Bitácora de viaje					
17	Certificado de instalación GPS					
18	Procedimiento de trabajo seguro PETS					
19	RITRAN - reglamento interno de tránsito (MINA)					
20	Matriz IPERC					
21	fotocheck de cisterna					
22	Certificado de bonificación (10000 gln) - (2/2)					
ESTÁNDARES DE TRACTO Y CISTERNA				SI	NO	OBSERVACIONES
1	Llantas (Cocada >= 5mm para Costa y >= 5mm para la Sierra). Incluye 02 llanta de repuesto.					
2	Luces: Altas y Bajas ☐ Direccionales y emergencia ☐ Laterales ☐ Luz freno ☐ Faros y neblinas ☐					
3	Cinturón de Seguridad de 3 puntos retráctiles					
4	Cintas Reflectivas 3M (Lateral, adelante y atrás)					
5	Defensas Laterales					
6	GPS					
7	Puesta a tierra					
8	Matachispas					
9	Claxon eléctrico y neumático					
10	Equipos de Comunicación Radio base - petete ☐ Autoradio ☐					
11	Espejos Convexos					
12	Interruptor eléctrico Central					
13	Break de freno					
14	Alarma de retroceso ☐ Bocina ☐					
15	Tercera Luz de freno (en la parte superior trasera)					
16	02 Cadena de arrastre (Dispositivo antiestático para el tránsito)					
17	Circulina ámbar					
18	Rombos NFPA y Códigos UN en los 4 lados					
19	Rombo dot					
20	Rombos NFPA y Códigos UN adelante y atrás					
21	Rótulo de color tipo reflectante de PELIGRO COMBUSTIBLE, adelante y atrás					
22	Rótulo de la capacidad de almacenamiento del tanque					
23	Tablet					
24	Cámara exterior					
KIT DE EMERGENCIA				SI	NO	OBSERVACIONES
1	06 Trabatueras					
2	02 Extintores PQS de 12kg					
3	04 Tacos de madera grandes, tipo cuña					
4	04 Conos grandes, cinta reflectiva					
5	Pala y pico antichispa, aluminio o bronce					
6	01 Maletín, parchado tanques y tuberías.					
7	02 Cable remolcador 1" grosor 5m de largo					
8	01 Kit de llaves auxilio mecánico					
9	02 Cables cocodrilo, terminal rojo y negro					
10	Triángulos (02 unidades)					
11	01 Amés 3 puntas, 02 líneas de vida					
12	01 Linterna Antiexplosión, operativa					
13	02 Pares de guantes-cuero neopreno					
14	02 Traje tyvek resistente a hidrocarburos				1	
15	01 Par de botas de PVC con punta de seguridad para el conductor					
16	01 Rollo de cinta perimétrica color amarillo					
17	01 Rollo de cinta perimétrica color rojo					
18	01 Rollo de cinta ploma DUCTO					
19	01 Máscara protección nasal, 01 par de filtros combustible					
20	Ropa impermeable para lluvia					
21	05 Almohadillas absorbentes					
22	50 Paños absorbentes					
23	02 Salchichas absorbentes					
24	10 Bolsas NEGRAS Y 10 Bolsas ROJAS					
25	10 Sacos para recojo de residuos					
26	01 Gata 20 TONELADAS, palancas, llave ruedas y manguera aire					
27	2 Paletas de PARE y SIGA color rojo y verde respectivamente.					
28	02 Tacos para gata de madera					
29	01 Bandeja antiderrame.					



BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS		SI	NO	OBSERVACIONES
1	01 Guía/Manual de primeros auxilios			
2	10 Bandas adhesivas (curitas)			
3	02 Vendas elásticas 2" x 5 yardas			
4	02 Vendas elásticas 4" x 5 yardas			
5	02 pares parche de ojos (6cm x 7.5cm)			
6	01 Esparadrapo 1/2"			
7	02 Cloruro de Sodio 9%, c/u 1 litro			
8	05 Apósitos esterilizados 5" x 9"			
9	03 apósitos hemostáticos (VERDE)			
10	02 Gasas para quemaduras (Jelonet)			
11	03 Gasas esterilizadas 3" (Sobre x 4 unidades)			
12	01 Alcohol de 120 ml.			
13	01 Yodopovidona			
14	01 Férula o kit x 6 piezas: 3 miembro superior, 3 miembro inferior			
15	01 Manta térmica			
16	01 Silverdiazina			
17	03 Pares guantes quirúrgicos			
18	01 Tijera de trauma niquelada 4.5			
19	01 Vendaje triangular			
20	01 Collarín cervical regulable			
21	02 Mascarilla de bioseguridad			
22	01 Mascarilla silicona para RCP			
23	05 Bolsa plástica sellable			
24	15 Paños o toallas húmedas			
KIT DE HERRAMIENTAS		SI	NO	OBSERVACIONES
1	01 Juego de llaves mixtas			
2	01 Juego de desarmadores			
3	01 Alicata Universal			
4	01 Alicata Corte			
5	01 Alicata de Presion			
6	01 Medidor de Aire			
7	01 Combo de Acero			
8	01 Juego de Thor			
9	01 Llave Francesa 12"			
10	01 Llave Stilson 12"			
11	01 Atomizador			
PRECINTOS DE SEGURIDAD		SI	NO	NUMERO DE PRECINTO
1	Botiquín de primeros auxilios (____)			
3	Maletín "KIT DE EMERGENCIA (____)			
2	Caja de herramientas (____)			
4	Otro (_____)			
HALLAZGOS DE LA UNIDAD				

Observaciones adicionales:

FIRMA DEL INSPECTOR

FIRMA DEL CONDUCTOR

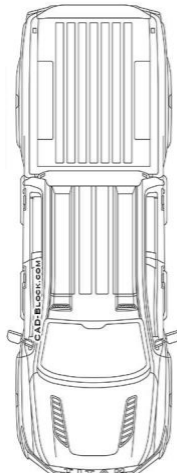
(Firma de conformidad de entrega de la unidad)

ANEXO 15. FORMATO CHECK LIST PRE-USO CAMIONETA ESCOLTA

TRANSMIDICAS S.R.L.		FORMATO		HSE-F-80	
CHECK LIST PRE-USO CAMIONETA ESCOLTA		VERSIÓN	01	FECHA	1/10/2020
		REVISAR	JHSE	APRUEBA	G.G
OPERACIÓN		HUBBAY-CONSTANCIA		FECHA	
DATOS DEL TRANSPORTISTA		DATOS DEL INSPECTOR		DATOS DEL CONDUCTOR	
Propietario : _____		Nombres: _____		Nombre : _____	
Placa Camioneta: _____		DNI: _____		L.C. # : _____ KM: _____	
INSPECCIONAR FUNCIONAMIENTO/ ESTADO					
DOCUMENTOS		SI	NO	OBSERVACIONES	
1	SOAT				
2	Tarjeta de propiedad ☐				
3	Tarjeta de circulación MTC ☐				
4	Tarjeta de inspección vehicular ☐				
5	Póliza Vehicular ☐				
6	SCTR				
7	Fotocheck de camioneta				
8	Cartilla de respuesta a emergencia ☐ MSDS ☐				
9	Procedimiento escrito de trabajo seguro PETS (Carga, Transporte, descarga)				
10	Plan de contingencia para el transporte de materiales y residuos peligrosos				
11	Constancia de GPS				
12	Certificado de Jaula Antivuelco				
13	Cartillas de Inspección				
ESTÁNDARES		SI	NO	OBSERVACIONES	
1	Llanta de repuesto, cantidad () unidades				
2	Luces: Altas y Bajas ☐ Direccionales y emergencia ☐				
	Laterales ☐ Luz freno ☐ Faros y neblinas ☐				
3	Cinturón de Seguridad de 3 puntos retráctiles				
4	Cintas Reflectivas 30% de la longitud de la unidad				
5	GPS habilitado				
6	Jaula Antivuelco				
7	Bocina electrónica ☐				
8	Radio Handy ☐ Radio Satelital ☐ Alcolimetro ☐				
9	Equipos de comunicación autorradio ☐ radio base ☐				
10	Espejos Convexos en buen estado ☐				
11	Circulina ambar				
12	Botón de pánico en buen estado				
13	Alarma de retroceso ☐				
KIT DE EMERGENCIA		SI	NO	OBSERVACIONES	
1	04 Trabatueras				
2	Paños absorbentes ()				
3	Salchichas absorbentes tamaño () cantidad ()				
4	05 almohadillas absorbentes				
5	01 Extintores PQS (1 de 9 Kg.) código 1()				
6	tacos de seguridad, material () cantidad () unidades				
7	Conos con cinta reflectiva, tamaño() cantidad() unidades				
8	01 rollo de cinta perimétrica color amarillo y rojo				
9	01 rollo de cinta ducto tape para parchador				
10	01 respirador protección nasal y filtros para vapores cantidad unidades				
11	01 pala y pico				
12	10 bolsas plásticas para recojo de residuos				
13	10 sacos para recojo de residuos				
14	01 Linterna Antiexplosión, operativa				
15	01 kit de llaves mecánicas				
16	02 varas luminosas, verde ☐ rojo ☐				
17	01 Cables cocodrilo, terminal rojo y negro				
18	01 Arnes y línea de vida				
19	Gata ☐ , palancas ☐ , llave ruedas en (cruz y L) ☐				
20	02 Eslinga para remolcar				
21	02 triángulos de seguridad				
22	02 Traje Tyvek				
23	02 pares de guantes -cuero neupreno				
24	01 par de botas PVC de jebe ☐ Traje de Lluvia ☐				
25	01 Paleta de PARE y SIGA				
26	Camilla rígida Primeros auxilios				
27	Multiplicador de fuerza				
28	01 Maletín Kit de Primera Respuesta				
29	Letrero "COMBOY COMBUSTIBLE" con banderines				
30	10 Estacas de 1 metro				
31	02 tacos de madera para gata				

✓ Todo OK

✗ No conforme



BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS		SI	NO	OBSERVACIONES
1	01 Guia/Manual de primeros auxilios			
2	10 Bandas adhesivas (curitas)			
3	02 Vendas elásticas 2" x 5 yardas			
4	02 Vendas elásticas 4" x 5 yardas			
5	02 pares parche de ojos (6cm x 7.5 cm)			
6	01 Esparadrapo 1/2"			
7	02 Cloruros de Sodio 9%, c/u 1 Litro			
8	05 Apósitos esterilizados 5" x 9"			
9	03 Gasas esterilizadas 3"			
10	03 Apósitos Hemostáticos (VERDE)			
11	02 Gasas para Quemaduras (JELONET)			
12	01 Yodopovidona			
13	01 Manta térmica			
14	01 Silverdiazina (crema quemaduras)			
15	03 Pares guantes quirúrgicas			
16	01 Tijera de trauma Niquelada 4.5			
17	01 Vendaje triangular			
18	01 Collarín cervical regulable			
19	02 Mascarillas de bioseguridad			
20	01 Mascarilla de silicona para RCP			
21	05 Bolsas sellables			
22	15 Paños o toallas húmedas			
23	01 Férula o Kit x 6 piezas			
MALETA DE HERRAMIENTAS		SI	NO	
1	01 juego de llaves mecánicas () unidades			
2	Desarmadores () unidades			
3	01 alicate universal			
4	01 Medidor de aire			
5	01 juego de llaves thorn () unidades			
6	01 llave stillson 12"			
7	01 llave francesa 12"			
8	01 Atomizador			
HALLAZGOS DE LA UNIDAD				

Observaciones:

INSPECTOR DE CAMPO

FIRMA DEL CONDUCTOR

(Firma de conformidad de entrega de la unidad)

ANEXO 16. FORMATO SEGUIMIENTO DE ACTOS Y CONDICIONES SUBESTANDAR

HSE-F-54		SEGUIMIENTO DE ACTOS Y CONDICIONES SUBESTANDAR											
Versión: 10		10/01/2021											
Fecha: 10/01/2021		Revisó: JHSE											
Aprobó: GG		10/01/2021											
RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO:		FECHA DE ACTUALIZACIÓN:		FECHA PARA LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIÓN		RESPONSABLE DEL LEVANTAMIENTO DE RACS		% DE AVANCE CUMPLIMIENTO		Evidencia del levantamiento del RACS		Reasada / En Progreso / Completo	
Victor Arenas Arantbar - Supervisor HSE		10/01/2021		HALLAZGO		REVISADO		MEDIDA CORRECTIVA		EVIDENCIA FOTOGRAFICA		CAUSAS INMEDIATAS (condición Subestandar)	
DESCRIPCIÓN DEL RACS		FECHA DEL REPORTE		REPORTANTE		FECHA DEL REPORTE		CAUSAS INMEDIATAS (condición Subestandar)		EVIDENCIA FOTOGRAFICA		REVISADO	
ITEM		1		2		3		4		5		6	
		0%		0%		0%		0%		0%		0%	

ANEXO 17. FORMATO REPORTE DE ACTOS Y CONDICIONES SUBESTANDAR

	FORMATO			HSE-F-66		
	REPORTE DE ACTOS Y CONDICIONES SUBESTANDAR			Version:	02	
				Fecha:	16/10/2021	
				Revisado:	J.HSE	
			Aprobado:	G.G		
REPORTANTE						
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:		☐	MEDIO AMBIENTE:	☐	OPERACIONES:	☐
FECHA:						
REPORTANTE : _____ FIRMA: _____ HORA: _____ UBICACIÓN DEL REPORTE: _____ DESCRIPCIÓN: _____ _____ _____ _____						
SUPERVISOR HSE						
ACTO SUBESTANDAR: ☐			CONDICIÓN SUBESTANDAR: ☐			
MEDIDAS CORRECTIVAS: _____ _____ _____ _____ _____						
FIRMA: _____						

FORMATO

HSE- F-
 VERSIÓN :00
 FECHA :25-11-2019
 REVISADO:J.HSE
 APROBADO:G.G

FECHA DE INICIO DE RUTA :

INSPECCION UNIFORME / EPP

HORA :

N°	NOMBRE Y APELLIDO	OPERACIÓN :		RUTA:					FIRMA	
		1 CASCO BARRIQUEJO	2 OREJERAS/ TAPONES	3 LENTES	4 CAMISA	5 CHALECO	6 PANTALON	7 ZAPATOS DE SEGURIDAD		8 CASACA
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										

DE PERSONAL QUE CUMPLIO

1. Si el escolta no realiza el control respectivo será sancionado tres días sin goce de haber.

2. Si el trabajador se opone a participar en la inspección de EPP o no trae todo el EPP será reportado por el escolta a su línea de supervisión y se le sancionará con un memorándum.

3. De ser reincidente se expulsará de la operación.

Al firmar este documento, certifico haber sido participante de la inspección de EPP según la fecha indicada, acepto todas las sanciones pre escritas de incumplir alguna de estas normas de seguridad de TRANSMIDICAS S.R.L.

 V.B del Ingeniero Supervisor.

ANEXO 19. FORMATO INSPECCIÓN DE LUCES DE EMERGENCIA

	FORMATO	HSE-F-14
	INSPECCIÓN DE LUCES DE EMERGENCIA	Versión: 02 Fecha: 15/03/2021 Revisa: JHSE Aprueba: GG

Encargado de Inspección: _____ Fecha: _____

Puesto de Trabajo: _____ Firma: _____

Marque con una "X" en la Opción "SI" o "NO" en cada uno de los aspectos a inspeccionar de acuerdo a las condiciones detectadas en la Luz de Emergencia

Código	Ubicación

Check List de Inspección	TOM-LE-01		TOM-LE-02		OBSERVACIONES	
	SÍ	NO	SÍ	NO		
¿El equipo de luz de emergencia se encuentra en Buen Estado?						
¿El equipo de luz de emergencia emite buena Iluminación?						
¿El equipo de luz de emergencia se encuentra Conectado?						
¿El equipo de luz de emergencia se encuentra roto?						
¿El equipo de luz de emergencia se encuentra Sucio?						
¿El equipo de luz de emergencia está codificado y señalizado?						
¿El equipo de luz de emergencia está accesible, sin obstáculos ?						

Observaciones:

Encargado de V°B°:

Firma:

ANEXO 20. FORMATO CHECK LIST DE DESINFECCION, LIMPIEZA Y FUMIGACION DE SSHH-VESTIDORES

		FORMATO		HSE-F-144								
		CHECK LIST DE DESINFECCION, LIMPIEZA Y FUMIGACION DE SSHH-VESTIDORES		Versión:	00							
				Fecha:	12/05/2020							
				Revisado:	JHSE							
				Aprobado:	GG.G							
SSHH-Vetidores	Fecha	Nombre del Responsable	Firma	1	2	3	4	5	6	7	8	9




VERIFIQUE EL ESTADO Y MARQUE ARRIBA CON : Bueno - Malo X - No Aplica N/A	
1	Desinfección y Limpieza-Inodoros
2	Desinfección y Limpieza-Urinaros
3	Desinfección y Limpieza-Duchas
4	Desinfección y Limpieza-Lavatorios
5	Desinfección y Limpieza-Puertas y Chapas
6	Desinfección y Limpieza-Dispensador de Papel y Jabon Liquido
7	Desinfección y Limpieza-Lokers para Ropa
8	Desinfección y Limpieza-Pisos
9	Fumigación Completa-Interior SSHH-Vestuarios

CONSIDERACIONES:

- Este formato será llenado para la desinfección, limpieza y fumigación de SSHH-Vestuarios.
- Este formato será revisado antes de su uso.

OBSERVACIONES :

Desinfección, limpieza(lunes a sabado) y fumigación(domingos) antes del ingreso del personal.

**ANEXO 21. FORMATO CHECK LIST DE DESINFECCION, LIMPIEZA Y
FUMIGACION DE OFICINAS**

		FORMATO				HSE-F-143								
		CHECK LIST DE DESINFECCION, LIMPIEZA Y FUMIGACION DE OFICINAS				Versión:		00						
						Fecha:		12/05/2020						
						Revisado:		JHSE						
						Aprobado:		GG.G						
Oficinas	Fecha	Nombre del Responsable	Firma	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
VERIFIQUE EL ESTADO Y MARQUE ARRIBA CON : Bueno - Malo X - No Aplica N/A														
1	Desinfección y Limpieza-Escritorios													
2	Desinfección y Limpieza-Sillas													
3	Desinfección y Limpieza-Pisos													
4	Desinfección y Limpieza-Vidrios y Ventanas													
5	Desinfección y Limpieza-Puertas y Chapas													
6	Desinfección y Limpieza-Impresoras													
7	Desinfección y Limpieza-Computadoras y Accesorios													
8	Desinfección y Limpieza-Otros													
9	Fumigación Completa-Interior Oficina													
CONSIDERACIONES:														
- Este formato será llenado para la desinfección, limpieza y fumigación de oficinas. - Este formato será revisado antes de su uso.														
OBSERVACIONES :														
Desinfección, limpieza(lunes a sabado) y fumigación(domingos) antes del ingreso del personal.														

ANEXO 22. FORMATO REPORTE INICIAL DE INCIDENTE /ACCIDENTE

	FORMATO		HSE-F-48	
	REPORTE INICIAL DE INCIDENTE /ACCIDENTE		Versión:	1
			Fecha:	17/03/2021
			Revisa:	JHSE
			Aprueba:	GG

INFORMACIÓN GENERAL			
Incidente		Incidente Peligroso	
Accidente		Enfermedad Ocupacional	
LUGAR DEL EVENTO		FECHA	HORA
NOMBRE DE LOS INVOLUCRADOS	CARGO	AÑOS EN LA EMP.	AÑOS EN EL CARGO
DESCRIPCIÓN DEL EVENTO (DETALLAR)			
			
ACCIONES IMPLEMENTADAS INMEDIATAMENTE			
REPORTADO POR			
NOMBRES	CARGO	FECHA	FIRMA

ANEXO 23. FORMATO RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTE / ACCIDENTE

TRANSMIDICAS S.R.L.		FORMATO				HSE-F-49	
RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTE / ACCIDENTE		Version: 1				Fecha: 17/03/2021	
		Revisa: JHSE				Aprueba: GG	
INFORMACIÓN GENERAL							
Incidente		Accidente		Incidente Peligroso		Enfermedad Ocupacional	
POSICIÓN							
Fecha del evento:		Hora:		Turno:		Diurno	
Lugar de ocurrencia:							
Ubicación exacta:							
Herramientas o materiales:							
Realizado por:							
PARTES							
Descripción del puesto de trabajo:							
Herramientas:							
Equipos o máquinas:							
Demás materiales:							
Realizado por:							
Nombres y apellidos		Cargo		Fecha		Hora	Firma
PAPELES							
Procedimientos documentados:							
Estandares de seguridad:							
Registros:							
Fotografías							
Descripción: Casco siniestrado por aplastamiento de unidad V6U-850- V6J-971				Testimonio brindado por personal implicado:			
				- Victor Tovar - Peter Lin Paredes - Edward Illacanchi			
Realizado por:							
Nombres y apellidos		Cargo		Fecha		Hora	Firma
PERSONAS							
Personas involucradas - Directos							
¿Hubo personas lesionadas?	Si	No		N° de lesionados:			
Nombres y Apellidos		Cargo		Tiempo de experiencia		Dni	
Declaración							
¿Estaba realizando su labor es habitual?	Si	No		¿Cuál?			
Describe detalladamente el incidente / accidente que origino o causo (Responda a las preguntas qué paso, cuándo, dónde, cómo y por qué)							
1. ¿Qué pasó?: 2. ¿Cuándo pasó?: 3. ¿Dónde pasó?: 4. ¿Cómo pasó?: 5. ¿Por qué pasó?:							
Hora:		Fecha:		Firma:			
Realizado por:							
Nombres y apellidos		Cargo		Fecha		Hora	Firma

ANEXO 24. FORMATO REPORTE FINAL DE INCIDENTE / ACCIDENTE

FORMATO		HSE-F-50									
 REPORTERÍA FINAL DE INCIDENTE / ACCIDENTE		Versión:	1								
		Fecha:	17/03/2021								
		Revisa:	JHSE								
		Aprueba:	GG								
NOTIFICACIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO NO MORTALES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES											
AÑO _____ MES _____ MARCAR CON UNA (X) EN LO QUE CORRESPONDA (Para ser llenado por el Centro Médico Asistencial) <table border="1"> <tr> <td>ACCIDENTE</td> <td>☐</td> <td>AVISO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>INCIDENTE</td> <td>☐</td> <td>INCIDENTE PELIGROSO</td> <td>☐</td> </tr> </table> 1. FECHA DE PRESENTACIÓN DÍA MES AÑO				ACCIDENTE	☐	AVISO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES	☐	INCIDENTE	☐	INCIDENTE PELIGROSO	☐
ACCIDENTE	☐	AVISO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES	☐								
INCIDENTE	☐	INCIDENTE PELIGROSO	☐								
I. DATOS DE LA EMPRESA USUARIA (TITULAR DE ACTIVIDAD MINERA DONDE SE EJECUTAN LAS LABORES)											
2. RUC 3. DENOMINACIÓN SOCIAL 3.A NOMBRE DE LA CONCESIÓN MINERA Y/O UEA LLENAR EN CASO DE MINERÍA CÓDIGO CONCESIÓN MINERA 3.B CÓDIGO OSINERGMI LLENAR EN CASO DE HIDROCARBUROS LÍQUIDOS Y GAS NATURAL REGISTRO DGH 4. TAMAÑO DE EMPRESA (TABLA N°1 DE ANEXO 31) 5. DOMICILIO PRINCIPAL VILLA ARAPA A-1 PERU ARBO- CERRO COLORADO 6. DEPARTAMENTO 7. PROVINCIA 8. DISTRITO UBIGEO (no llenar) 9. ACTIVIDAD ECONOMICA PRINCIPAL (DETALLAR) TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA CIIU (TABLA N°2 DE ANEXO 31) 0 11 10. N° DE TRABAJADORES M F 11. COD. PROV. Y N° TELÉFONO											
III. DATOS DEL TRABAJADOR											
22. DNI / CE 23.A APELLIDOS 23.B NOMBRES 24. DOMICILIO 25. DEPARTAMENTO 26. PROVINCIA 27. DISTRITO 28. UBIGEO (no llenar) 29. CATEGORÍA OCUPACIONAL (TABLA N° 3 DE ANEXO 31) 30. ASEGURADO 31. ESSALUD 32. EPS 33. EDAD 34. SCTR 35. GÉNERO M ☐ F ☐											
ANÁLISIS SISTEMÁTICO DE CAUSAS											
TIPO DE CONTACTO											
CAUSAS INMEDIATAS											
CAUSAS BÁSICAS O RAÍZ											
NECESIDADES DE ACCIÓN DE CONTROL (NAC)											
Acción Correctiva	Responsable	Plazo									

ANEXO 25. FORMATO EVALUACION DE SIMULACROS

Nombre del evaluador:	DNI:
Fecha:	Hora:
Dirección o lugar de supervisión:	

PONDERACIÓN Considerar la siguiente escala de ponderaciones.	1 = Deficiente (No se identifican elementos del proceso y no se realizan las actividades).	2 = Regular (se identifican elementos del proceso, pero se actúa con deficiencias y vacíos).	3 = Bueno (se identifica el proceso en su totalidad, pero los resultados no se logran completar del todo)	4 = Muy bueno (se observa el proceso completo de identificación y cumplimiento de acciones).	5 = Excelente (se crean elementos adicionales y complementarios a las pautas establecidas).
--	--	--	---	---	---

Nº	ASPECTO A EVALUAR	PUNTAJE DE 1 A 5	PROMEDIO POR VARIABLE	OBSERVACIONES
1	CONOCIMIENTO DEL RIESGO			
1.a.	¿Cuenta con un plano, croquis o mapa identificando las zonas expuestas al peligro?			
1.b.	¿Cuenta con un mapa de rutas de evacuación y zonas seguras o puntos de reunión en caso de emergencia?			
1.c.	¿La población conoce los peligros a los que está expuesta?			
1.d.	¿La población conoce que está ubicada en una zona de riesgo?			
2	PLANIFICACIÓN DEL EJERCICIO			
2.a.	¿Se ha realizado la planificación del simulacro?			
2.b.	¿Se han realizado reuniones previas para la planificación del simulacro?			

3	PARTICIPACIÓN DE PERSONAL			
3.a.	¿Cuentan con supervisores a cargo?			
3.b.	¿Han participado todos los supervisores de campo?			
3.c.	¿Se observa la participación de los supervisores que laboran en BASE DE DATOS?			
3.d.	¿Se nota la cooperación del personal en general?			
4	ARTICULACIÓN INTERINSTITUCIONAL			
4.a.	¿Cuenta con una brigada de respuesta ante emergencias?			
4.b.	¿Los integrantes de la brigada de respuesta ante emergencias, cuentan con protocolos/procedimientos de actuación de acuerdo a sus funciones?			
4.c.	¿La brigada de respuesta ante emergencias participaron en la organización del ejercicio?			
4.e.	¿Se observa la participación organizada de las entidades prestadoras de servicios (Bomberos del Perú)?			
5	APLICACIÓN DE PLANES, PROTOCOLOS Y PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN REACTIVA			
5.a.	¿Cuentan con un plan de contingencia o equivalente ante el peligro establecido?			
5.b.	¿Las autoridades o personal de BASE DE DATOS conocen su Plan de contingencia o equivalente?			
5.c.	¿Se observa el cumplimiento de las acciones establecidas en el Plan de Contingencia o equivalente?			
6	SENSIBILIZACIÓN Y COMUNICACIÓN A LA POBLACIÓN			
6.a.	¿En este año se han realizado trabajos de sensibilización y capacitación a la población o al personal de la institución sobre medidas de preparación y respuesta ante la situación probable de emergencia?			

6.b.	¿Se ha informado a la población sobre los peligros a los que está expuesta?			
6.c.	¿Se observa el desarrollo de actividades para promover la participación de la población o personal de la institución en el simulacro (difusión de materiales gráficos, spot de video o audio, actividades de animación social, talleres, asambleas u otros)?			
7	MEDIDAS DE SEGURIDAD			
7.a.	¿Cuenta con señalización que indique las zonas de riesgo?			
7.b.	¿Cuenta con señalización que indique las rutas de evacuación y zonas seguras o puntos de reunión en caso de emergencia?			
7.c.	¿Las rutas de evacuación y zonas seguras o puntos de reunión son de fácil acceso para las personas?			
7.d.	¿Las rutas de evacuación y puntos de reunión son realmente suficientes?			
7.e.	¿Cuentan con algún sistema de alarma o aviso a la población ante la ocurrencia de un peligro?			
7.f.	¿Se observó el uso de elementos de atención de emergencias, tales como: mochila de emergencia, kit de primeros auxilios, extintores, megáfonos, tablas espinales, sillas de ruedas, entre otros, ¿durante la evacuación?			
7.g.	¿Las personas involucradas cuentan con un sistema de comunicación ante emergencias?			
8	INCORPORACIÓN DE ENFOQUE DE DERECHOS			
8.a.	¿Cuentan con un padrón actualizado en el que se encuentren registradas las personas que presenten algún tipo de discapacidad o situación que les impida movilizarse en caso de emergencia?			
8.b.	¿Las rutas de evacuación y zonas seguras se encuentran adaptadas para			

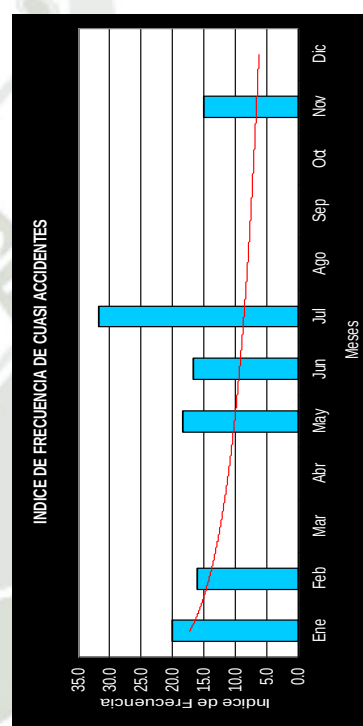
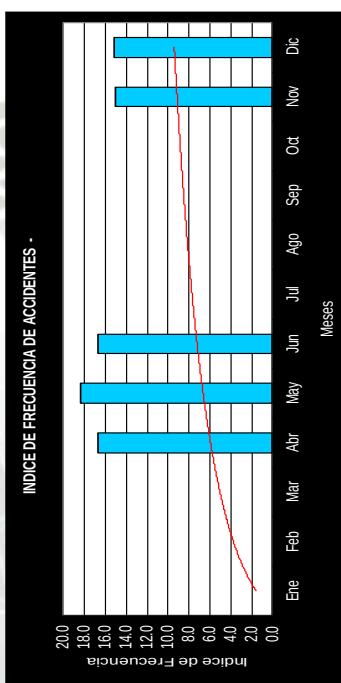
	personas con discapacidad (rampas, baranda u otras)?			
8.c.	Durante la evacuación, ¿se observó la ayuda a personas con discapacidad?			
9	ACCIONES REALIZADAS EN EL MOMENTO INICIAL			
9.a.	¿El ejercicio se inició a la hora programada?			
9.b.	¿Se contó con una señal de alarma adecuada?			
9.c.	¿Fue óptimo el tiempo de evacuación hacia las zonas seguras o punto de reunión ante el peligro simulado? (*)			
9.d.	¿Se observó la participación de grupos de voluntarios o brigadistas durante el Simulacro?			
10	PARTICIPACIÓN DE LA POBLACIÓN			
10.a.	¿Las personas reconocen la alarma que da inicio al simulacro?			
10.b.	¿Las personas reconocen sus rutas de evacuación y zona seguras (internas y externas)?			
10.c.	Durante el ejercicio ¿Las personas se ubicaron en las zonas seguras internas?			
10.d.	¿Las personas evacuaron ordenadamente hacia la zona segura?			
10.e.	¿Hubo una conducta responsable de la población en la participación del simulacro?			
Puntaje total obtenido (Suma de los promedios de las diez variables. Máximo total: 50 puntos).				
OBSERVACIONES (Aspectos destacados e inconvenientes en los procedimientos y acciones):				

Cargo:

ANEXO 26. SIMULACION DE TABLAS DE INDICADORES DE ACCIDENTABILIDAD E INCIDENTABILIDAD SEGÚN NORMAS ISO 45001 GESTION DE SST – ISO 39001 SEGURIDAD VIAL – SIMULACION DE INDICADORES DE GESTION DE MEDIO AMBIENTE

Indicadores de Accidentabilidad e Incidentabilidad según normativa ISO 45001

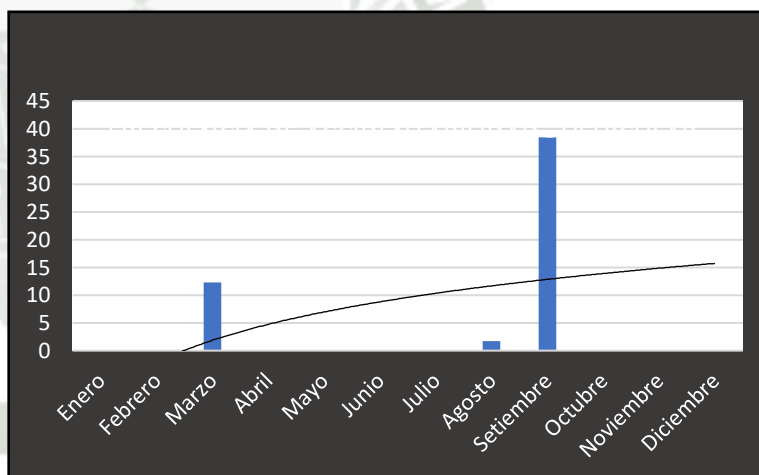
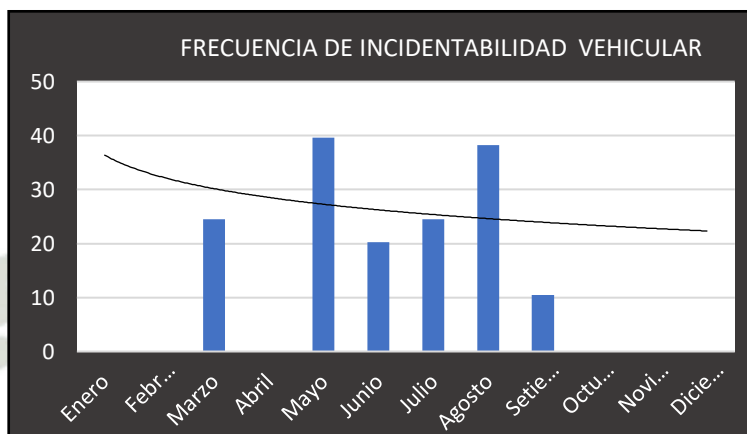
MES	N° Accidentes	Cuasi i Accidentes	Días Perdidos	N° Trabajadores Administrativos	N° Trabajadores Conductores	N° Trabajadores Mecánicos	I+D+T Trabajadas	CUASI ACCIDENTE			ACCIDENTE	
								INDICE Frecuencia	INDICE Grave dad	INDICE Incidentabilidad	INDICE Frecuencia	INDICE Accidentalidad
Enero	0	1	0	42	112	21	49875	20.1	0.0	0.00	0.0	0.00
Febrero	0	1	0	45	140	35	62715	15.9	0.0	0.00	0.0	0.00
Marzo	0	0	0	40	127	31	56517	0.0	0.0	0.00	0.0	0.00
Abril	1	0	0	40	135	35	59985	0.0	0.0	0.00	16.7	0.00
Mayo	1	1	4	45	121	26	54600	18.3	73.3	0.37	18.3	0.37
Junio	1	1	10	49	134	27	59835	16.7	0.2	0.02	16.7	0.02
Julio	0	2	0	52	146	21	62823	31.8	0.0	0.00	0.0	0.00
Agosto	0	0	0	54	147	36	67248	0.0	0.0	0.00	0.0	0.00
Septiembre	0	0	0	51	148	37	67101	0.0	0.0	0.00	0.0	0.00
Octubre	0	0	0	52	148	36	67092	0.0	0.0	0.00	0.0	0.00
Noviembre	1	1	20	52	146	36	66468	15.0	300.9	0.67	15.0	0.67
Diciembre	1	0	1	52	148	32	66120	0.0	15.1	0.00	15.1	0.15
PROMEDIO	0.4	1	3				61698	9.5	47.3	0.21	6.8	0.18
TOTAL	5	7	35				740379					



MES	Indice de Frecuencia
Ene	20.1
Feb	15.9
Mar	0.0
Abr	0.0
May	18.3
Jun	16.7
Jul	31.8
Ago	0.0
Sep	0.0
Oct	0.0
Nov	15.0
Dic	0.0

Indicadores de Accidentes vehiculares e Incidentes vehiculares según normativa ISO 39001

DATOS	ACCIDENTE		INCIDENTE		KM-RECORRIDOS		ACCIDENTE		ACCIDENTES AMBIENTALES	
	MES	ACCIDENTE	INCIDENTE	INCIDENTE	NÚMERO DE UNIDADES ASIGNADAS	NÚMERO DE VIAJES	ÍNDICE Frecuencia - ACCIDENTES	ÍNDICE Frecuencia - INCIDENTES	GALONES DERRAMADOS	ÁREA AFECTADA (M2)
Enero	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.00
Febrero	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.00
Marzo	0	1	1	36.8	20	1360	0.0	36.8	8.0	3.00
Abril	1	0	0	0.0	20	1360	36.8	0.0	9.0	0.00
Mayo	0	1	1	36.8	20	1360	0.0	36.8	0.0	0.00
Junio	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.00
Julio	0	1	1	42.1	5	1595	0.0	42.1	280.0	0.00
Agosto	0	1	1	30.0	7	1595	0.0	30.0	0.0	0.00
Setiembre	0	1	1	63.1	5	1595	0.0	63.1	0.0	0.00
Octubre	0	1	1	23.3	15	714	0.0	23.3	0.0	0.00
Noviembre	0	1	1	24.5	30	1360	0.0	24.5	1.0	0.00
Diciembre	0	1	1	16.0	16	978	0.0	16.0	0.0	0.00
PROMEDIO	0.083	1	12.4	1.7	475	288.0	3.0			
TOTAL	1	8								



Simulación de Indicadores de Gestión Ambiental

KPI PORCENTAJE DE RESIDUOS NO PELIGROSOS - RECICLADOS

Residuos no peligrosos	Total anual de residuos no peligrosos reciclados (Kg)	Total anual de residuos no peligrosos o no reciclados (Kg)	KPI Residuos reciclados / Total de residuos Generados (%)
Plástico	823	424	66%
Cartón	1345	243	85%
Papel	892	124	88%
Chatarra	2378	1498	61%
Madera	1876	345	84%

KPI PORCENTAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS - TRATADOS

Residuos peligrosos	Total anual de residuos peligrosos tratados (Kg)	Total anual de residuos peligrosos (Kg)	KPI Residuos tratados /Total de residuos peligrosos (%)
Aceite Contaminado	233	25	90%
Fluorecentes	27	0	100%
Envases Contaminados	35	0	100%
Toner	6	0	100%
Trapos Contaminados	50	2	96%
Neumaticos Gastados	410	200	67%
Filtros contaminados	340	110	76%
Mangueras Contaminadas	256	23	92%
Fajas Usadas	210	35	86%
Hidrolina Contaminada	359	0	100%
Baterías usadas	560	0	100%
Epps Contaminados	320	230	58%

KPI HUELLA HIDRICA – HUELLA DE CARBONO

MESES	Consumo Hidrico	Consumo Energetico	
	Consumo de agua potable (m3)	Consumo de Energia Electrica (KWh)	Diesel B5S50 (Gal)
ENE	43000	10456	37570
FEB	35300	12346	38500
MAR	54300	15424	42000
ABR	23450	9568	32200
MAY	27250	10211	37665
JUN	34560	13156	35100
JUL	21500	9986	38148
AGO	34579	16734	40460
SET	23598	11256	36140
OCT	54230	9411	39520
NOV	36787	13156	39304
DIC	42510	10763	41327
TOTAL ANUAL	431064	142464	457934

ANEXO 27. ARTICULO “SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE DE CARGA CARRETERO” – BOLETIN FACILITACIÓN DEL TRANSPORTE Y EL COMERCIO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE -NUMERO 5 /2010

www.cepal.org/transporte

Edición N° 285 - Número 55 / 2010



Seguridad en la operación del transporte de carga carretero

Introducción

La seguridad de la cadena logística es un tema de suma relevancia para las economías globalizadas y por lo mismo, las empresas de transporte y en particular las de transporte de carga por carretera deben incorporar medidas que les permitan proveer un servicio seguro y competitivo. El presente documento, aborda la Seguridad en las Operaciones de Transporte de Carga por Carretera (TCC) en dos ámbitos:

- i) La seguridad operacional, incluyendo las operaciones anexas y complementarias al transporte tendientes a proveer un servicio seguro, así como las medidas que deben adoptarse para hacer frente a delitos, robos y actos terroristas que afectan gravemente el nivel de servicio y la estructura de costos de los operadores.
- ii) La seguridad vial desde una perspectiva empresarial, con el fin de analizar las implicancias de este flagelo en la operación de la industria del transporte.

El presente trabajo estructura el conocimiento teórico y práctico existente en las operaciones de TCC desde una perspectiva integral, abordando los desafíos y las buenas prácticas para estructurar operaciones de TCC seguras y eficientes en la reducción de los factores de riesgo de accidentes, robos o pérdidas durante la ejecución de las operaciones de transporte de carga y sus servicios anexas y complementarios. Hasta ahora en temas de seguridad en América Latina, el TCC ha sido por lo general conducido por las exigencias de sus clientes y no se observa un trabajo sistemático que, desde la industria, aborde esta problemática.

El objetivo de la presente edición del Boletín FAL es analizar desde una perspectiva integral la seguridad en la operación del transporte de carga por carretera. El autor de esta edición es Julio Villalobos. Para mayores antecedentes, sírvase contactar a trans@cepal.org.

- Introducción
- I. Seguridad en las operaciones de TCC
- II. Seguridad en operaciones anexas al TCC
- III. Delitos, robos y actos terroristas
- IV. Seguridad vial y su relación con el TCC
- V. Recomendaciones

REUNIÓN LATINOAMERICANA
CEPAL

USI **Unidad de Estudios de la Seguridad en el Transporte**
Ministerio de Transportes y Obras Públicas - Colombia

L Seguridad en las operaciones de TCC

La seguridad de la cadena logística es un tema central para las economías globalizadas, donde asegurar la confiabilidad del envío constituye una herramienta competitiva y por lo mismo, es una exigencia cada vez mayor para las empresas de transporte. En particular este artículo se centra en el transporte de carga por carretera, donde el traslado de bienes valorados y de fácil reducción en el mercado negro, hace a este sector propenso a este tipo de delitos.

En el mundo desarrollado existen experiencias en la elaboración de directrices de seguridad de carácter voluntario para los operadores de TCC. Un caso interesante, es el grupo de trabajo en seguridad de la International Road Union (IRU) que elaboró una "Guía de Seguridad para el Transporte por Carretera"¹, con consejos prácticos para administradores, gerentes, conductores y generadores de carga. Este tipo de esfuerzos, pretenden difundir consejos o buenas prácticas de seguridad en relación al terrorismo o delitos convencionales (robos de vehículos de carga, ataques a conductores, transporte de productos prohibidos, etc.) con el fin de mitigar los riesgos típicos que enfrentan las cadenas de transporte. Aún cuando, las recomendaciones de este tipo de documentos no pueden ser aplicados directamente a la realidad de América Latina, es interesante observar que buena parte de las medidas apuntan al establecimiento de acuerdos participativos para la seguridad en el transporte y logística, donde las instituciones gubernamentales responsables de la planificación y el desarrollo de los transportes, así como los actores que participan del transporte o se ven afectados por esta problemática (clientes y empresas seguras y las concesionarias de infraestructuras) trabajan activa y coordinadamente.

A partir de las secuelas del 11 de septiembre de 2001, especial atención se le ha dado a los asuntos de seguridad. Si bien inicialmente el foco se orientó al fortalecimiento de los sistemas de seguridad vinculados al transporte aéreo y marítimo, hoy la atención se centra en asegurar la cadena logística completa, lo que obviamente incluye los modos terrestres de transporte.

En los países de América Latina y el Caribe, el aseguramiento de la cadena logística, se da en un contexto de desarrollo institucional en diernes, donde es imperioso alcanzar un equilibrio entre seguridad de las cadenas y la debida facilitación del comercio y el transporte:

- si los procedimientos de seguridad se vuelven muy rígidos o se vuelven muy engorrosos, los costos logísticos se incrementan, afectando la competitividad del sector y de las economías exportadoras en general;
- por el contrario, si la seguridad se relaja para no afectar el flujo comercial, en el mediano plazo esto producirá el cierre de algunos mercados internacionales, principalmente los de mayor poder adquisitivo.

La industria del TCC debe ser consciente de la necesidad de contribuir a la seguridad integral en el transporte por carretera, donde podemos señalar:

- La competencia en una economía de demanda globalizada exige sistemas logísticos eficientes según el cual los operadores se esfuerzan constantemente para mejorar la calidad, protección y seguridad sin comprometer la eficiencia y la sustentabilidad.
- Las exigencias de seguridad en las operaciones de TCC son, para ciertos clientes y mercados un atributo fundamental del servicio, por lo que ciertos mercados podrán ser atendidos solo por operadores que gestionen sus servicios bajo altos estándares de seguridad.
- La facilitación del transporte y el comercio no puede ser ignorado, incluso cuando las consideraciones de seguridad son una prioridad en la agenda. Es esencial lograr un equilibrio apropiado entre seguridad y facilitación de trámites y procedimientos, particularmente, en las fronteras.
- La cooperación en seguridad entre los sectores públicos y privados puede ser extremadamente efectiva y por tanto debiera reforzarse y extenderse a estos otros ámbitos. La industria del TCC si bien no puede asumir las funciones del Estado, puede y debe asumir sus propias responsabilidades, estableciendo sistemas de prevención formales, sistemáticos e integrados a sus respectivas cadenas de abastecimiento.

¹ <https://www.iau.org/Trade/Security/SecurityGuidelines/Policy/Policy1001>

II. Seguridad en operaciones anexas al TCC

Las operaciones de TCC, no suceden solamente en la ruta ya que cada día más el transporte es un servicio con procesos de integración física, tanto en origen como en destino, ya sea con el cliente o con el cliente del cliente o en infraestructuras de intercambio modal. En todas ellas, existen operaciones anexas que suponen riesgos y cuya seguridad el operador de TCC debe saber observar y gestionar. Se trata de poder desarrollar acciones preventivas que precisamente contribuyan a eliminar esos riesgos y, por lo tanto, ofrecer garantías de seguridad para el personal involucrado en las operaciones de carga y descarga y en la estiba y desestiba.

Es difícil pensar que se pueden desarrollar operaciones seguras de TCC, que no gestionen la seguridad de forma integral, es decir, que no vean el ciclo de operación completo. En las operaciones de TCC tenemos las siguientes actividades anexas que exigen altos estándares de seguridad:

1. Acceso a los lugares de carga

Cuando la operación de carga y descarga deba realizarse en un almacén, depósito, puerto, obra o establecimiento industrial o comercial, el conductor deberá cumplir las instrucciones que le sean impartidas para una adecuada circulación al interior del recinto y para asegurar la integridad de la mercadería que transporta.

2. Acondicionamiento de la carga, embalaje y señalización

Cuando las características de la mercadería lo exijan, la carga deberá ser entregada al conductor convenientemente acondicionada y embalada. En el caso de que su manipulación pueda representar un riesgo para la integridad de las personas, mercancías o para el vehículo, se deberán señalar con marcas e inscripciones que avisen

de los riesgos específicos. Del mismo modo, se deben tomar las medidas necesarias, para asegurar que las mercaderías no hayan sido contaminadas o mezcladas con elementos ilícitos.

3. Inicio de un viaje tras la carga o descarga

Iniciar un periodo de conducción tras una operación de carga puede representar un factor de riesgo, ya que el conductor acusará el cansancio acumulado del esfuerzo físico producido por la carga o descarga, lo que disminuirá su control del volante. Por ello, es conveniente realizar una interrupción del trabajo, en función del esfuerzo realizado (15 minutos como mínimo) antes de iniciar el viaje.

4. Estiba y desestiba de la carga

La carga del vehículo no consiste simplemente en colocar en su interior las mercancías que deben transportarse, sino en hacerlo en forma racional y segura. La estiba es la operación de colocar la carga en el interior del transporte, procurando que ocupe el menor espacio posible, que el peso quede bien distribuido y asegurándola para que no se desplace ya que este es un factor de riesgo relevante en ruta.

Es fundamental que la carga se asegure correctamente (mediante correas, cadenas, cinchas, calzos, etc.), de forma que no pueda desplazarse ni caerse durante la marcha. Esta operación debe realizarse con cuidado, para evitar que los operarios o el conductor reciban daños, como golpes, heridas en las manos o en las extremidades inferiores, al manipular los elementos de sujeción. Para el acondicionamiento y sujeción de la carga, así como para su revisión es necesario emplear los equipos de sujeción de la carga, así como para su revisión es necesario emplear los equipos de protección individual adecuados, especialmente guantes protectores y calzado de seguridad.

La colocación y estiba de la carga afectan fundamentalmente la seguridad de los vehículos pesados, la correcta estiba de la carga constituye un elemento esencial de seguridad activa en la circulación de los vehículos de TCC.

5. Maniobras previas y durante el proceso de descarga de mercaderías

Durante la maniobra de aproximación del camión al muelle, que se realiza marcha atrás, el conductor no puede ver la zona posterior del vehículo, lo que puede dar lugar a accidentes si algún operario está situado en esa posición o cruza por detrás del vehículo. Es por ello que se deben tomar las medidas pertinentes al realizar maniobras de aproximación.

Durante la operación de carga o descarga el vehículo puede deslizarse sin control si no está bien frenado. Igualmente, si la plataforma de acceso a la caja no está bien apoyada puede caer y golpear a alguien o causar la caída de un operario. Una vez terminada la aproximación a muelle y antes de iniciar la carga y descarga es fundamental confirmar que el vehículo está correctamente inmovilizado y si es necesario, calzar las ruedas. Asegurarse también de que la plataforma de acceso está bien apoyada en el muelle.

Se entiende por manipulación manual de las mercancías cualquier operación de transporte o sujeción de una carga (levantamiento, colocación, empuje, tracción, desplazamiento, etc.) realizada por uno o varios trabajadores, que entrañe riesgos para los mismos por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas.

La utilización de medios mecánicos conlleva también otros factores de riesgo que, en muchas ocasiones, pueden producir daños más graves que la manipulación manual.

El conductor no realiza normalmente las operaciones de carga y descarga con medios mecánicos, ya que deben ser efectuadas por personal especializado. Si el conductor está presente en la zona de trabajo, por ejemplo, para controlar la estiba, corre el riesgo de ser golpeado por alguno de los medios mecánicos utilizados (carretillas, grúas, etc.) o por la propia carga, en caso de sobrecarga del medio de desplazamiento o caída de la misma.

III. Delitos, robos y actos terroristas

La seguridad ante delitos, robos y actos terroristas es un tema de suma relevancia para las empresas de TCC, cuya exposición a ellos, por la naturaleza de su actividad, por el transporte de bienes valorados, dificultad de control, presencia de operaciones en toda la red carretera interurbanas y exposición e impacto mediático, son permanentes. Los impactos económicos sobre vehículos y carga, los riesgos a la integridad física y psicológica de los conductores, así como el daño y encarecimiento de los servicios son las principales consecuencias de este problema.

Si bien es cierto que este tipo de seguridad tiene un fuerte componente externo a los operadores de TCC, no se puede desconocer que respecto a robo de carga, combustible, neumáticos, etc. se constata un porcentaje de incidentes y delitos cometidos por el propio personal de las empresas de transporte, son delitos "internos", ante los cuales también se debe actuar desde la prevención y el control.

Otro aspecto relevante dice relación con la disposición o no de zonas de detención y descanso en ruta que sean seguras. Dada la naturaleza de esta actividad y de los tiempos de conducción y descanso que los conductores deben cumplir, resulta fundamental disponer de una red carretera de zonas de detención y descanso que permitan a los conductores cumplir sus tiempos de descanso en condiciones adecuadas y, a la vez, proveer de condiciones de seguridad a los vehículos y la carga.

La seguridad ante delitos, robo y actos terroristas, si bien posee un camino de gestión al interior de los operadores de TCC, pasa necesariamente por acuerdos de cooperación con autoridades nacionales, regionales y locales, incorporando además a industrias con intereses comunes al respecto, como lo son la industria de los seguros y las concesionarias de infraestructuras. El éxito de planes de trabajo que apunten a la seguridad ante delitos, robos y actos terroristas en el TCC significa, además una posibilidad cierta de mejorar las asociaciones público-privadas.

IV. Seguridad vial y su relación con el TCC

Abundantes trabajos, literatura y boletines FAL anteriores reflejan la urgencia de abordar los temas de seguridad vial para los países, por los enormes costos sociales y económicos que conllevan. En particular, el transporte de carga por carretera, se está viendo impulsado a estructurar acciones tendientes a reducir su incidencia en los accidentes viales, por tres motivos:

- **Sociedad**, la inseguridad vial producto del incremento del parque de vehículos hacen que la sociedad en su conjunto identifique al TCC, por su activa presencia, como un usuario de alto riesgo en el uso de las infraestructuras. Esto se traduce en normativas crecientemente exigentes, mayor fiscalización y tendencia a perseguir la responsabilidad civil y hasta penal de los operadores que ejecutan servicios sin gestionar adecuadamente la seguridad.
- **Costo de los accidentes o incidentes**, el no abordar de forma sistemática el tema de la seguridad en las operaciones de transporte es un riesgo económico enorme, la necesidad de responder por el valor de la carga, el costo de reponer vehículos, la sobredimensión de flota, el costo en imagen y deterioro de servicio afectan seriamente la sustentabilidad económica de las operaciones y la cobertura de todos estos riesgos a través de seguros significan un costo adicional importante, más aún para quienes no muestran buenos estándares de accidentabilidad o incidencias.
- **Exigencias de los clientes**, el transporte es un sector de demanda derivada, es decir, en general presta servicios a los sectores primarios de la economía y por lo tanto, estructura sus servicios y foco operacional de acuerdo a los requisitos de los clientes. Al respecto son estos requisitos los impulsores de priorizar la seguridad en las operaciones de TCC. Esta situación se verifica particularmente en las exigencias de aquellos sectores de la economía que destacan por una preocupación estratégica por la seguridad, como ejemplo podemos mencionar el sector minero. En ciertas circunstancias la seguridad pasa a ser la principal característica del servicio contratado por las compañías cuando contratan transporte y los operadores verdaderos expertos en la prevención de riesgos asociados a esta actividad.

Para abordar este tema en las operaciones de TCC, buena parte de las medidas pasan por la introducción de mejoras tecnológicas en los procesos, modernización de la flota, mejora en la infraestructura y formación de recursos humanos en el marco de una estructura empresarial profesionalizada, capaz de abordar políticas y proyectos de prevención de riesgos.

Para hacernos una idea respecto de la real situación del TCC y su impacto en la seguridad vial, en un contexto de trabajo sistemático y consistente al respecto, podemos mirar el caso de Francia. Entre 1980 y 2006 la presencia de camiones pesados en los accidentes se dividió por 6 mientras la cantidad de kilómetros recorridos se mantuvo en constante alza. En Francia (2006) los camiones representaban el 3,8% del total de vehículos involucrados en accidentes corporales y el 6,5% de la circulación total. Siendo en este país, el TCC una actividad estrictamente regulada, fiscalizada y ejecutada por profesionales, con información fiable en todos los aspectos de su operación, los operadores de camiones figuran entre los usuarios de carretera con mayor formación, más conscientes de sus responsabilidades y tienen por lo general un comportamiento ejemplar. El punto débil del camión continúa siendo la gravedad de los accidentes en que está involucrado, la cual se calcula que es 2,5 veces superior a la de los accidentes en los que participan solo vehículos particulares (ONISR, 2007), ello se explica por la diferencia de masas y energía en juego en un choque, en el 8,9% de los accidentes mortales, están involucrados uno o varios camiones.

Si ampliamos la mirada a la realidad europea, nos encontramos que las estadísticas que establecen la presunción de responsabilidad de los usuarios involucrados en accidentes viales son poco numerosas y cabe considerarlas con prudencia dada la multiplicidad de factores que intervienen en un accidente. Sin embargo el Estudio Científico ETAC – Comisión Europea e International Road Union (IRU) del 2007, determina que el 75% de los accidentes viales en los que está involucrado un camión pesado y que se derivan de un error humano, no son responsabilidad del conductor del camión sino de otros usuarios de las carreteras. Este estudio determina como causas principales de los accidentes que involucran a un camión al factor humano (85,2%), fallas técnicas (5,3%), estado de las carreteras (5,1%) y las malas condiciones meteorológicas (4,4%).

Ciertamente la realidad del TCC en América Latina y el Caribe no es comparable a la realidad de los países desarrollados y su principal brecha dice relación con el nivel de formalidad y profesionalización de la industria y los operadores que ejecutan estos servicios. Esta falla estructural hace, por un lado no disponer de información fiable que permita dimensionar y caracterizar el impacto real del TCC en la seguridad vial y, por otro, se constituye en una enorme barrera para implementar políticas y programas públicos y privados que aborden el desafío de disminuir la accidentabilidad.

Conductores, vehículos e infraestructura son los componentes esenciales que interactúan en un accidente vial. Los fabricantes de vehículos industriales y la ingeniería vial innovan constantemente para reducir los riesgos mediante la técnica. Pero estos esfuerzos son en vano si no se tiene la capacidad financiera para la adopción masiva de estas tecnologías y si no se asocian a acciones dedicadas al comportamiento humano y al desarrollo organizacional, estos últimos responsables del uso e implantación tecnológica.

Para los operadores de TCC el conductor es sin duda alguna el profesional estratégico de la empresa, de él dependen las condiciones de cumplimiento del servicio, el nivel de los costos de la operación, la durabilidad del vehículo (principal activo de la compañía) y las condiciones de seguridad del servicio. En este sentido, se observa que en los países desarrollados esta importancia se entiende profundamente, determinando un permiso específico y condiciones estrictas para la obtención de la licencias de camión pesado.

Desde la perspectiva de la seguridad en las operaciones de TCC, el profesionalismo del conductor es fundamental y esto dice relación con:

- Mejorar la formación inicial, profesionalizando la función y ampliando los conocimientos específicos respecto de seguridad vial y el rol del conductor.
- Control de las condiciones de salud de los conductores de camiones pesados, dada la naturaleza de esta actividad, las condiciones de salud son fundamentales para un desempeño seguro en la ruta.

- Desarrollo de programas de capacitación permanente que actualicen y refuercen los conceptos de seguridad vial, incorporando en ellos análisis crítico de accidentes y situaciones de riesgo.
- Reglamentación y fiscalización real de tiempos máximos de conducción, tanto para conductores asalariados como para los transportistas autónomos que se dediquen a esta profesión. El ser humano posee capacidades fisiológicas limitadas respecto de mantener el nivel de atención requerido para el desarrollo de una actividad con alto nivel de riesgo, como lo es la conducción en ruta.
- Control de la conducción en ruta, para ello existen tecnologías y dispositivos que permiten al gestor de la flota o a las autoridades fiscalizadoras, monitorear las velocidades alcanzadas en ruta (tacógrafo, motorización electrónica, GPS), esto a fin de tener información fiable de los excesos de velocidad, las conductas riesgosas en carretera y los tiempos de conducción.
- Prevención y control de consumo de alcohol y drogas ilícitas.

La gestión de conductores profesionales debe ser el centro de una política o programa de seguridad en las operaciones de TCC y esto plantea un desafío mayor para quienes gestionan flotas en los países en desarrollo. En estos países la industria del TCC se caracteriza por una excesiva atomización de operadores, sobreoferta de servicios, con segmentos relevantes de la industria que opera en la informalidad y con regulación poco fiscalizada. Esta situación configura un mercado laboral de conductores en base a remuneraciones altamente variables de acuerdo al tiempo de conducción, lo cual incentiva al propio conductor a exigirse más allá de lo legalmente permitido y de sus condiciones físicas, a fin de obtener un salario mayor, incrementando el riesgo vial e incluso llegando al uso de drogas de forma habitual para sostener ese estilo de vida.

La seguridad se ha integrado al diseño mismo de los camiones, ya no se trata de implantar equipos auxiliares. Todo el desarrollo tecnológico de avanzada, que grandes multinacionales realizan se incorporan a los vehículos desde una perspectiva de seguridad integrada, por ejemplo

dispositivos tecnológicos que ayudan a evitar accidentes (seguridad activa) o que reducen las consecuencias cuando no se pudieron evitar (seguridad pasiva). Adicionalmente, las tecnologías de la comunicación apuntan a la seguridad preventiva, detectando y alertando lo antes posible situaciones potencialmente generadoras de accidente, y a la llamada seguridad terciaria, las alertas después del accidente y facilitación de las operaciones de atención.

Los desarrollos tecnológicos de avanzada en materia de seguridad en los vehículos asumen el camino de complementary ampliar las competencias de los conductores y, prácticamente, suplir las fallas o puntos ciegos humanos, así como mejorar las condiciones de conducción a fin de lograr una mejor atención a la operación. A continuación, revisaremos algunos desarrollos tecnológicos de última generación que se están priorizando en el diseño de vehículos de carga.

1. Seguridad activa o primaria

Frenado y ralentización en el ámbito primordial del frenado, se han generalizado los frenos de disco de mando neumático unidos al antibloqueo de seguridad (ABS). Actualmente están integrados en un sistema de pilotaje electrónico, el EBS (Electronic Braking System), que reparte el esfuerzo de frenado rueda por rueda en función de las condiciones de adherencia. Los ralentizadores en la transmisión, el escape y unos frenos motores potentes completan estos dispositivos.

Control dinámico de trayectoria el comportamiento dinámico de los vehículos actualmente se puede controlar electrónicamente, tanto en su suspensión como en el tren delantero, por un sistema que mantiene la trayectoria en curvas de poca adherencia, impidiendo además el vuelco y la rotura de los equipos articulados (la "tijera").

Ergonomía y asistencia a la conducción la ergonomía de los puestos de conducción, el aislamiento acústico, y térmico, la calefacción y ventilación, la suspensión de los habitáculos brindan a los conductores buenas condiciones de trabajo

y mejoran la seguridad al permitirles concentrarse en la carretera. Además, han aparecido asistencias a la conducción: asistencia al arranque en cuesta, regulador y limitador de velocidad, cajas de cambio robotizadas, que facilitan el trabajo del conductor y le "ahorran cansancio".

2. Seguridad pasiva o secundaria

Los desarrollos en seguridad pasiva apuntan a reducir las consecuencias del accidente. Hay dos tipos de seguridad secundaria, una basada en sistemas que actúan directamente sobre el usuario (cinturones de seguridad, cojines inflables, eliminar partes contundentes de las cabinas, etc.), la otra está integrada al diseño mismo del vehículo y que busca la protección de los demás usuarios viales (dispositivos antiencastramiento frontal, lateral y trasero).

3. El futuro: diálogo e interacción

Los desarrollos actuales apuntan a la interacción y "diálogo" entre los vehículos que circulan por las carreteras, y no solo entre vehículos, sino también entre vehículos y la infraestructura. En esta línea de desarrollo se encuentran radares que detectan la presencia de vehículos que preceden y adecuan automáticamente la velocidad y de ser necesario actúan sobre los frenos para mantener una distancia de seguridad, el conductor es informado de forma continua de las diversas situaciones y pueden retomar el control en todo momento mediante el acelerador o frenos. Otro desarrollo dice relación con el mantenimiento del carril a través de una gestión automática de la dirección (dirección eléctrica) y el vehículo está provisto de un sistema de visión capaz de detectar el marcado en el suelo a ambos lados del carril y de estimar la curva de la carretera, lo que permite determinar la trayectoria y corregirla actuando sobre la dirección, el conductor puede retomar en todo momento el control completo del vehículo y una alarma le advierte en caso de mal funcionamiento (ausencia momentánea de marcado en el suelo, por ejemplo).

www.cepal.org/transporte



V. Recomendaciones

La industria del TCC debe estar consciente de la necesidad de contribuir a la seguridad integral en el transporte por carretera, aunque el rol de los estados y sus autoridades por proveer la infraestructura adecuada y garantizar la seguridad en general es irremplazable. La voluntad y participación activa del sector del TCC son esenciales para el éxito de cualquier medida diseñada para mejorar la seguridad. También debe tenerse en cuenta que el riesgo cero no existe y la seguridad total nunca se puede garantizar, pero desde una perspectiva amplia respecto de la seguridad en el TCC, podemos señalar:

- Una estructura industrial de TCC formalizada y profesionalizada es requisito indispensable para implementar planes y programas de seguridad que mejoren los estándares al respecto al ALC.
- La formación inicial, así como la capacitación continua de conductores en conducción segura son el principal foco de gestión para avanzar en temas de seguridad, tanto a nivel de los operadores como desde las autoridades nacionales.
- La cooperación en seguridad entre los sectores públicos y privados puede ser extremadamente efectivo y por lo tanto deben reforzarse. La industria del TCC no puede asumir las funciones del Estado. Pero puede y debe asumir sus propias responsabilidades, al establecer sistemas de prevención formales y sistemáticos, con el conductor al centro de su estrategia de seguridad.
- Las políticas de seguridad deben estar basadas en información. Medidas nacionales y efectivas para aumentar la seguridad solamente pueden ser basadas en información fiable y entendible de accidentes y delitos.



- La seguridad en las operaciones de TCC y sus políticas de prevención, deben ser entendidas de forma integral, abarcando todos los procesos de los que el transporte participa, esto significa incluir los procesos ejecutados con los generadores de carga, destinatarios y operaciones de intercambio modal.

En este sentido, algunos ámbitos de acción de la Industria del transporte y la logística, son los siguientes:

- rectificar deficiencias oportuna y eficientemente;
- ser responsables respecto de los estándares y buenas prácticas identificadas en la gestión de los riesgos de seguridad;
- incorporar en los programas de aseguramiento de la calidad los procedimientos y auditorías necesarias para la gestión de los riesgos vinculados a la seguridad;
- disponer recursos para monitorear sus particulares performances y estándares de seguridad en sus operaciones diarias. Incorporar esta dimensión a las responsabilidades de supervisores y gestores.

Por último, cabe hacer mención a que los costos de la seguridad en el transporte y la logística pueden ser significativos y la actitud de los países para financiarlas varía en forma importante de un país a otro. La protección de los ciudadanos en contra de los ataques terroristas y otros delitos es esencialmente una responsabilidad de los estados, y el financiamiento de las medidas para su prevención es su responsabilidad, sin embargo no existe una visión común respecto de los mecanismos de financiación a ser usados:

- centralizados en donde la seguridad es financiada principalmente por el estado;
- descentralizada en donde la seguridad es pagada por los operadores de servicios o infraestructuras de transporte, traspasándose en definitiva a los usuarios por medio de tasas o cargos adicionales.

A nivel global se requiere mayor transparencia y definición de principios comunes para el establecimiento de reglas y el financiamiento de las medidas de seguridad para evitar distorsiones.