



# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Ambiental

**“EFICACIA DE LAS MEDIDAS DE  
CONTROL EN LA REDUCCIÓN DE ACTOS  
SUBESTÁNDAR DURANTE LA CONDUCCIÓN  
DE CAMIONES DE REPARTO EN LA EMPRESA  
SELPA S.A.C.”**

**Trabajo de suficiencia profesional para optar al título  
profesional de:**

**Ingeniera Ambiental**

**Autor:**

Angela Morelia Rosales Cordova

**Asesor:**

**Dra. Daysy Yanina Cabrera Chocata**

[orcid.org/0000-0002-8390-6865](https://orcid.org/0000-0002-8390-6865)

**Lima - Perú**

2025

## Informe de Similitud



Página 2 de 63 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid::1:3352286622

### 20% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...


#### Filtrado desde el informe

▸ Bibliografía

#### Fuentes principales

18%  Fuentes de Internet

8%  Publicaciones

12%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

#### Marcas de integridad

##### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo, con todo mi amor y gratitud, a mis padres, quienes han sido el motor de mi esfuerzo y los impulsores de cada paso en mi camino profesional. A mi hija, cuya llegada a mi vida se convirtió en la mayor inspiración para seguir adelante con valentía y esperanza. A mi familia, que me ha acompañado y apoyado incondicionalmente desde siempre, brindándome fortaleza en cada etapa. Y a mi compañero de vida, que con su amor y compañía hace que cada carga se vuelva más ligera y cada meta más alcanzable.

## Agradecimiento

A mis padres, quienes, pese a las limitaciones que afrontamos en mi infancia, siempre priorizaron mi educación y mi superación. Gracias a su esfuerzo y amor incondicional nunca me faltó nada, al contrario, me dieron todo lo necesario para soñar en grande y luchar por mis metas.

A mi hija, mi mayor tesoro, por ser mi compañera de vida y enseñarme con su ternura lo que significa la verdadera fortaleza. Ella ha comprendido mis ausencias, incluso cuando me perdí momentos tan valiosos como su cumpleaños, y con admirable madurez ha sabido acompañarme en cada jornada. Ver su independencia y resiliencia me llena de orgullo y me recuerda que cada sacrificio vale la pena.

A mi familia, que siempre me sostuvo con cariño y palabras de aliento; y a quienes ya no están, pero cuyo recuerdo me acompaña como una guía silenciosa en cada paso.

A la empresa que confió en mí y me permitió aplicar mis conocimientos en un entorno real, siendo pieza fundamental para el desarrollo de este estudio.

Finalmente, a todas las personas que, de una u otra forma, han formado parte de este camino, les guardo un agradecimiento sincero que llevaré siempre conmigo.

### Tabla de contenido

Índice de tablas .....	6
Índice de Figuras.....	7
Índice de ecuaciones .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
RESUMEN EJECUTIVO.....	8
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	9
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	22
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA .....	28
CAPÍTULO IV. RESULTADOS .....	32
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	45
REFERENCIAS .....	48
ANEXOS .....	51

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Registro en SUNAT.....	10
<b>Tabla 2.</b> Portafolio de productos que distribuye SELPA.....	16
<b>Tabla 3.</b> Excesos de velocidad 2024 .....	32
<b>Tabla 4.</b> Excesos de velocidad 2025 .....	34
<b>Tabla 5.</b> Costo de las medidas aplicadas.....	44

## Índice de Figuras

<b>Figura 1.</b> Mapa de localización de la empresa SELPA S.A.C.....	10
<b>Figura 2.</b> Organigrama de la empresa SELPA S.A.C.....	12
<b>Figura 3.</b> Mapa de procesos .....	14
<b>Figura 4.</b> Exceso de velocidad .....	40
<b>Figura 5.</b> Uso de celular al conducir .....	41
<b>Figura 6.</b> Conducir con fatiga .....	42

## RESUMEN EJECUTIVO

La prevención de riesgos laborales en la conducción de camiones de reparto es fundamental en las operaciones de distribución de bebidas. En este contexto, la empresa Servicios Logísticos Paniagua S.A.C. (SELPA S.A.C.) buscó fortalecer la seguridad vial de sus conductores.

El objetivo del presente Trabajo de Suficiencia Profesional fue evaluar la eficacia de las medidas de control en la reducción de los indicadores de seguridad asociados a actos subestándar en SELPA S.A.C.

La metodología aplicada fue descriptiva-aplicativa, empleando la herramienta digital PISA SUAVE para el registro de eventos de velocidad, el método de los “5 Por Qué” para identificar causas raíz, y el análisis comparativo de indicadores antes y después de las medidas implementadas.

Los resultados evidenciaron que en 2024 se reportaron 9238 eventos de exceso de velocidad, mientras que entre enero y agosto de 2025 se registraron 6833, logrando una reducción del 73 % en el promedio mensual.

En conclusión, el uso de herramientas tecnológicas y programas de sensibilización demostró ser eficaz en la disminución de actos subestándar y en el fortalecimiento de la cultura de seguridad vial en la empresa.

## **CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN**

Mi experiencia profesional se enmarca en el ámbito de la Seguridad y Salud en el Trabajo dentro de las operaciones de Servicios Logísticos Paniagua S.A.C. (SELPA SAC), empresa peruana fundada en 2003 y especializada en transporte de carga y distribución de productos de Arca Continental Lindley en Lima.

SELPA SAC cuenta con áreas de gerencia, operaciones, logística, administración y seguridad, lo que le permite gestionar de forma integral sus procesos y garantizar eficiencia y seguridad en cada actividad.

Desde abril de 2025 ocupó el cargo de Supervisora de Seguridad y Salud en el Trabajo, supervisando las actividades del equipo de reparto, identificando peligros y riesgos, y promoviendo el cumplimiento normativo y una cultura preventiva.

El presente trabajo busca analizar esta experiencia profesional, destacando las problemáticas detectadas y las acciones estratégicas aplicadas para reducir riesgos y proteger a los trabajadores, equipos y productos.

### **1.1 Descripción de la empresa**

SELPA S.A.C., fundada en 2003, nació como una empresa familiar dedicada al transporte confiable de carga por carretera. Desde sus inicios, se ha especializado en la distribución de productos de Arca Continental Lindley, desarrollando estructuras organizacionales eficientes, y consolidándose como referente en distribución urbana en Lima.

**Tabla 1.** Registro en SUNAT

RUC	20504029833
Razón social	SERVICIOS LOGISTICOS PANIAGUA S.A.C.
Actividad Económica	Transporte de carga por carretera

**Nota:** Información extraída de la página de SUNAT

**Domicilio fiscal y legal:** Av. Guardia Peruana Nro. 912, Urbanización La Campiña (altura del Seguro Social ESSALUD), Distrito de Chorrillos, Provincia y Departamento de Lima, Perú.

**Figura 1.** Mapa de localización de la empresa SELPA S.A.C.



**Nota:** Imagen extraída de Google Maps

### **1.1.1. Misión, Visión Y Organización**

La empresa SELPA SAC presenta los siguientes puntos a nivel de misión, visión y valores corporativos.

#### **Misión**

La misión de SELPA S.A.C. es brindar servicios de distribución de bebidas de manera eficaz, ética y sostenible, asegurando la confianza y satisfacción de sus clientes, colaboradores y la comunidad. La empresa busca integrar en sus operaciones la responsabilidad social, ambiental y económica, contribuyendo al desarrollo responsable y al fortalecimiento de la cultura preventiva en sus actividades.

#### **Visión**

La visión de SELPA S.A.C. es consolidarse como el operador logístico líder en eficiencia y reconocimiento dentro de su sector, destacando por la excelencia en la distribución de bebidas y por el impulso a un crecimiento rentable, sostenible y de alto valor añadido.

#### **Organigrama**

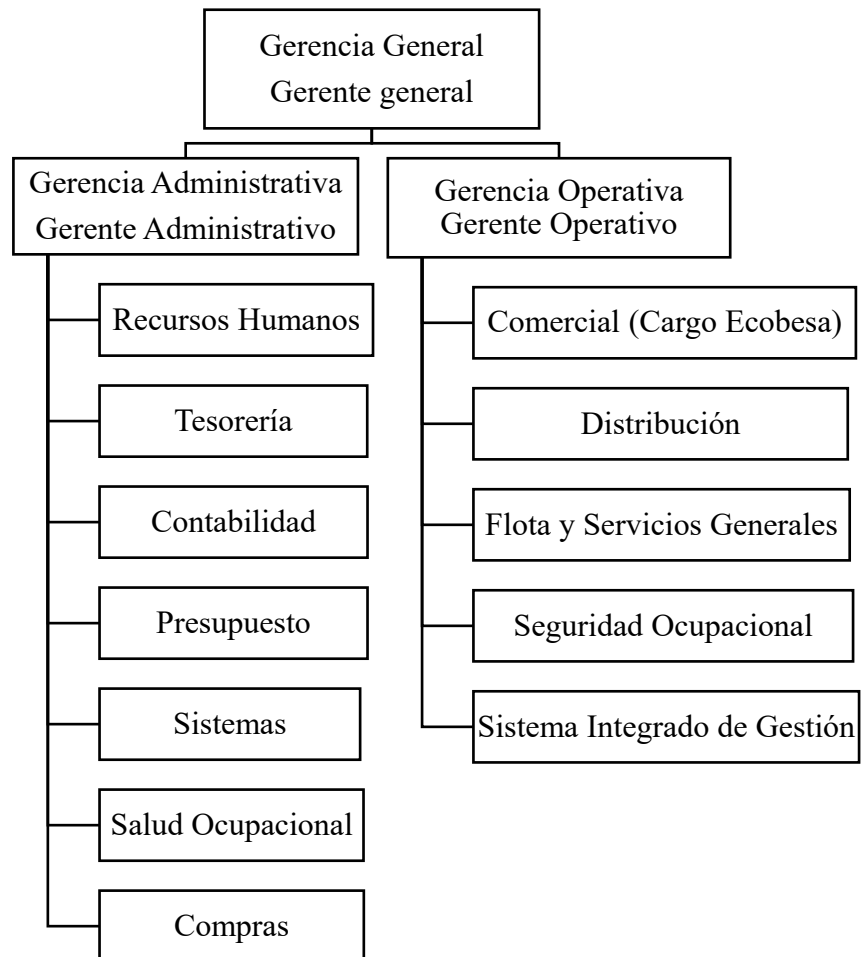
SELPA S.A.C. tiene como máxima autoridad a la Gerencia General, de la cual dependen dos áreas principales: Gerencia Administrativa y Gerencia Operativa.

La Gerencia Administrativa gestiona procesos de apoyo interno como recursos humanos, tesorería, contabilidad, presupuesto, sistemas, salud ocupacional y compras.

La Gerencia Operativa se encarga de las actividades centrales de la empresa, como el área comercial, distribución, flota y servicios generales, seguridad ocupacional y sistemas integrados de gestión.

Esta estructura permite un trabajo coordinado, asegurando tanto la eficiencia operativa como el bienestar y la seguridad de los colaboradores.

**Figura 2.** Organigrama de la empresa SELPA S.A.C.

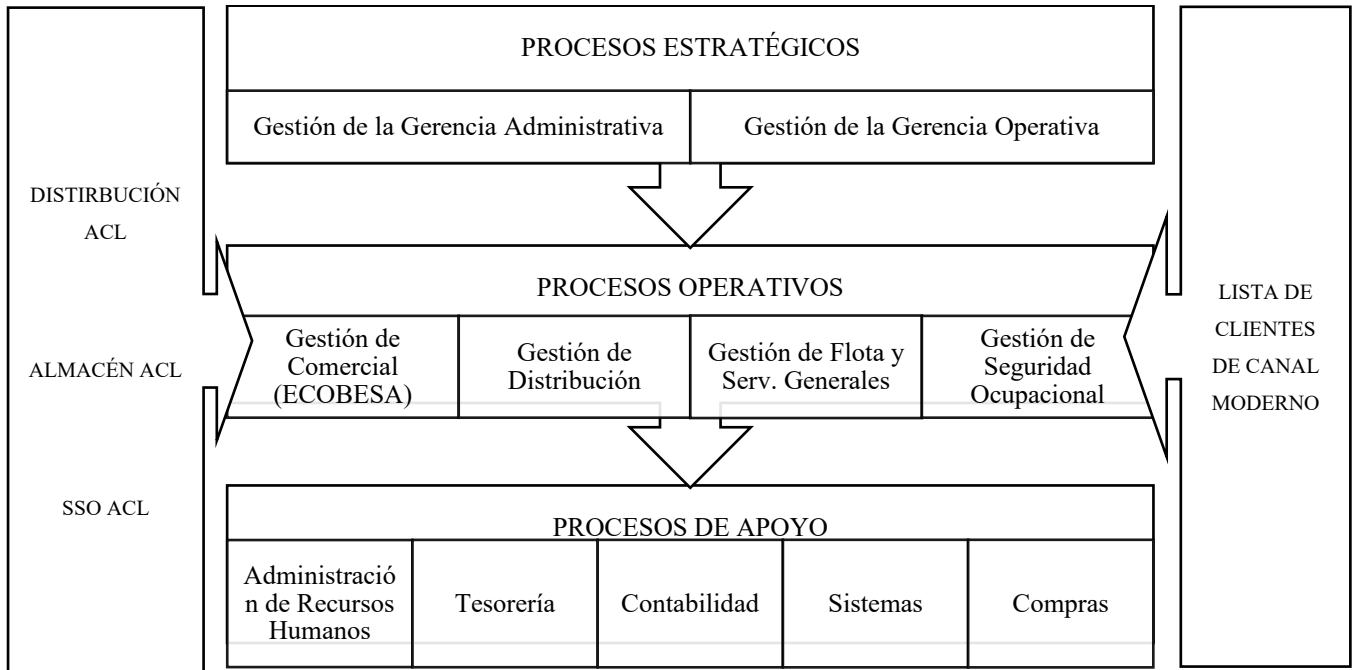


**Nota:** Organigrama conformado por la parte administrativa y operativa de SELPA

### **1.1.2. FUNCIONES DEL AREA (SSO)**

- Elaborar, dar seguimiento y evaluar los programas de prevención de seguridad y planes de contingencia de acuerdo con las necesidades del CDA.
- Difundir el reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo a todos los colaboradores.
- Desarrollar e implementar programas de cumplimiento, inspección y capacitación orientados a la reducción y eliminación de accidentes.
- Supervisar el uso adecuado de los equipos de protección personal (EPPs).
- Asesorar a las jefaturas de cada área en la prevención de riesgos, proponiendo soluciones para el control de peligros laborales.
- Recopilar evidencias y documentación vinculada a la gestión de seguridad y salud.
- Realizar acciones educativas en prevención de riesgos, promoviendo la capacitación en las diferentes zonas de trabajo.
- Ejecutar análisis estadísticos mensuales de accidentes y enfermedades profesionales.
- Mantener actualizados los mapas de riesgos de las áreas del CDA.
- Colaborar en la gestión de proyectos y programas relacionados con la seguridad laboral, calidad de vida, autocuidado y cuidado del equipo.

*Figura 3.* Mapa de procesos



*Nota:* Mapa de procesos que representa gráficamente la interrelación de los procesos de Selpa.

### **1.1.3. PORTAFOLIO DE PRODUCTOS Y SERVICIO**

SELPA S.A.C. brinda el servicio de distribución de bebidas en un camión y un equipo de reparto conformado por 1 transportista y 3 auxiliares de reparto. Los productos que comercializa son:

**Tabla 2.** Portafolio de productos que distribuye SELPA

	<b>BENEDICTINO</b> • EN TODOS SUS FORMATOS
	<b>COCA COLA</b> • EN TODOS SUS FORMATOS
	<b>CRUSH NARANJA</b> • EN TODOS SUS FORMATOS
	<b>FANTA KOLA INGLESA</b> • EN TODOS SUS FORMATOS
	<b>FANTA MANZANA</b> • EN TODOS SUS FORMATOS
	<b>FANTA NARANJA</b> • EN TODOS SUS FORMATOS
	<b>FRUGOS DEL VALLE</b> • EN TODOS SUS FORMATOS
	<b>INKA KOLA</b> • EN TODOS SUS FORMATOS
	<b>MONSTER ENERGY</b> • EN TODOS SUS FORMATOS
	<b>POWERADE</b> • EN TODOS SUS FORMATOS
	<b>SAN LUIS</b> • EN TODOS SUS FORMATOS
	<b>SAN LUIS</b> • EN TODOS SUS FORMATOS
	<b>SCHWEPPES</b> • EN TODOS SUS FORMATOS
	<b>SPRITE</b> • EN TODOS SUS FORMATOS

**Nota:** Resumen de los productos que SELPA distribuye a los puntos de venta.

## 1.2 Contextualización del problema

A nivel internacional, los siniestros de tránsito representan una de las principales causas de mortalidad laboral. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que cada año mueren aproximadamente 1,19 millones de personas a consecuencia de accidentes de tránsito, siendo los conductores de transporte de carga uno de los grupos más vulnerables. Uno de los principales factores de riesgo es la excesiva velocidad, que incrementa de forma directa la probabilidad y gravedad de los accidentes: por cada aumento del 1 % en la velocidad promedio, el riesgo de colisión fatal crece en un 4 %, y un peatón atropellado a 65 km/h tiene hasta 4,5 veces más posibilidades de morir que a 50 km/h (WHO, 2023). En este sentido, organismos internacionales promueven la adopción de sistemas de gestión de seguridad vial, como la norma ISO 39001:2013, que establecen lineamientos para reducir los riesgos asociados a la conducción de vehículos motorizados.

En el contexto nacional, el Perú enfrenta retos similares. De acuerdo con la Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías (SUTRAN), el 85 % de los siniestros viales está asociado al factor humano, principalmente por exceso de velocidad, fatiga y consumo de alcohol. En 2023 se impusieron más de 135 000 papeletas M20 por exceso de velocidad, de las cuales el 6,93 % correspondió a vehículos de carga (El Comercio, 2024). Asimismo, en 2024 se registraron más de 80 000 infracciones de este tipo, evidenciando que, pese a los controles realizados, el exceso de velocidad sigue siendo un riesgo predominante en la seguridad vial del país (SUTRAN, 2024). Estas cifras muestran la necesidad de que las empresas de transporte fortalezcan sus programas de prevención de riesgos laborales para reducir la accidentabilidad vial.

En el ámbito organizacional, la empresa SELPA S.A.C., dedicada al transporte y reparto de productos, no es ajena a esta problemática. En sus operaciones se han identificado eventos recurrentes vinculados a la conducción a exceso de velocidad, lo cual incrementa la probabilidad de incidentes, daños materiales y riesgos para la salud de los trabajadores y la comunidad. Esta situación hace necesario implementar medidas preventivas que promuevan la reducción de eventos de velocidad mediante sensibilización a los conductores y la integración de herramientas de monitoreo y gestión.

### **1.2.1.PROBLEMA GENERAL**

¿Cuál es la eficacia de las medidas de control implementadas en la empresa SELPA S.A.C. para la reducción de los indicadores de seguridad asociados a actos subestándar en los conductores de transporte de carga?

### **1.2.2. PROBLEMAS ESPECIFICOS**

- ¿Qué actos subestándares se presentan con mayor frecuencia en los conductores de transporte de carga de la empresa SELPA S.A.C.?
- ¿Cuáles son las causas raíz de los actos subestándar más frecuentes, identificadas mediante la aplicación del método de los 5 Por Qué?
- ¿Qué impacto tienen las medidas de control implementadas en la reducción de los indicadores de seguridad relacionados con actos subestándar?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo general**

Evaluar la eficacia de las medidas de control en la reducción de los indicadores de seguridad asociados a actos subestándar en los conductores de transporte de carga de la empresa SELPA S.A.C.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Identificar los actos subestándar más frecuentes en los conductores de transporte de carga de la empresa SELPA S.A.C.
- Aplicar el método de los “5 Por Qué” para determinar las causas raíz de los actos subestándar más recurrentes en la conducción de camiones de reparto.
- Analizar el impacto de las medidas de control implementadas desde el área de Seguridad y Salud en el Trabajo en la reducción de los indicadores de seguridad relacionados con actos subestándar.

## **1.4 Justificación**

### **1.4.1. Justificación Teórica**

La justificación teórica se centra en los fundamentos conceptuales que respaldan la necesidad de intervenir en la prevención de riesgos laborales en la conducción de camiones de reparto. El exceso de velocidad constituye un factor de riesgo crítico en la seguridad vial, reconocido por organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS), que señala que por cada incremento del 1 % en la velocidad promedio, el riesgo de colisión fatal aumenta en un 4 % (WHO, 2023). Asimismo, la normativa internacional ISO 39001:2013 establece la

importancia de implementar sistemas de gestión de seguridad vial en organizaciones de transporte, a fin de prevenir accidentes laborales vinculados a la conducción.

En el ámbito nacional, la Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías (SUTRAN) reporta que el 85 % de los siniestros viales en Perú está asociado al factor humano, principalmente por exceso de velocidad y fatiga (SUTRAN, 2024). Estas referencias teóricas evidencian que la problemática abordada en SELPA S.A.C. se enmarca en un contexto validado tanto por la teoría de la gestión de riesgos laborales como por los estándares de seguridad vial, lo cual sustenta la pertinencia del presente trabajo.

#### **1.4.2. Justificación Económica**

La prevención de riesgos laborales en la conducción de camiones de reparto también se justifica desde el ámbito económico. Los eventos de exceso de velocidad generan costos directos e indirectos para las organizaciones, tales como daños materiales en vehículos, gastos médicos, sanciones legales, pérdida de productividad y mayores primas de seguros. Según datos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), los accidentes laborales generan pérdidas equivalentes a cerca del 4 % del Producto Bruto Interno mundial (OIT, 2022).

En el caso de SELPA S.A.C., la ocurrencia de incidentes asociados a la velocidad impacta directamente en la eficiencia operativa y en la rentabilidad empresarial, ya que cualquier siniestro ocasiona retrasos en las entregas, deterioro de la imagen corporativa y mayores costos de operación. Implementar estrategias de prevención permite, por el contrario, optimizar recursos, reducir la

accidentabilidad y mejorar la competitividad, lo que representa un beneficio económico tanto para la empresa como para sus clientes.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

#### 2.1.1. Antecedentes internacionales

Rashmi y Marisamynathan (2024), en su estudio *Truck driver safety: Factors influencing risky behaviors on the road—a systematic review*, tuvieron como objetivo analizar los factores que influyen en las conductas de riesgo de los conductores de camiones en India. A través de una revisión sistemática de literatura científica, identificaron como principales causas de riesgo la presión laboral por cumplir tiempos de entrega, la falta de descanso y la fatiga acumulada. Los resultados evidencian que el exceso de velocidad está estrechamente relacionado con la fatiga y las exigencias operativas. Concluyeron que es necesario reforzar la gestión de los tiempos de conducción y descanso para mitigar estos comportamientos subestándar.

Schindler, Jansch, Johannsen y Bálint (2021), en el marco del AEROFLEX Project, analizaron datos de siniestralidad en Europa con el objetivo de especificar escenarios para el desarrollo de sistemas de seguridad en camiones pesados. La metodología consistió en un análisis estadístico de bases de datos de colisiones en transporte de carga pesada. Sus resultados muestran que los camiones participan en alrededor del 4,5 % de los choques y en un 14,2 % de los accidentes fatales. Los autores concluyen que la implementación de sistemas de seguridad avanzados en estos vehículos puede reducir significativamente la ocurrencia de colisiones graves.

En Estados Unidos, Uddin y Huynh (2024) desarrollaron la investigación *Injury severity analysis of truck-involved crashes under different weather*

conditions, cuyo objetivo fue evaluar cómo las condiciones climáticas influyen en la severidad de los accidentes de camiones. La metodología empleada fue un análisis estadístico de la severidad de lesiones bajo diferentes escenarios climáticos, considerando además los límites de velocidad adaptativos. Los resultados mostraron que la gravedad de los accidentes aumenta en condiciones adversas como lluvia o nieve. Se concluyó que los límites de velocidad adaptativos y la capacitación especializada en conducción bajo condiciones climáticas extremas son esenciales para reducir la severidad de los siniestros.

Han, Zhao y Chang (2021), en su estudio realizado en China, buscaron analizar la relación entre el comportamiento del conductor y la ocurrencia de accidentes en camiones de carga pesada. Utilizaron encuestas aplicadas a conductores profesionales junto con el análisis de registros de siniestros. Los resultados indicaron que la conducción prolongada, especialmente durante la madrugada, y la negligencia, incrementan considerablemente la probabilidad de accidentes. Los autores concluyen que se deben reforzar las pausas obligatorias y la supervisión de la jornada laboral para mitigar la fatiga y mejorar la seguridad vial en este sector.

Yannis y Michelaraki (2024), en su investigación sobre la implementación de límites de velocidad urbanos de 30 km/h en Europa, tuvieron como objetivo evaluar el impacto de esta medida en la seguridad vial. A través de una revisión de experiencias en distintas ciudades europeas, se evidenció que la reducción de velocidad disminuyó de manera significativa la frecuencia y gravedad de los accidentes de tránsito. Como conclusión, los autores sostienen que el establecimiento de límites bajos de velocidad en entornos urbanos es una estrategia

eficaz para prevenir siniestros graves y fatales.

Finalmente, Castillo-Manzano et al. (2021) llevaron a cabo un estudio en países europeos sobre las Safety implications of megatruck circulation. Su objetivo fue analizar los riesgos asociados al uso de megacamiones en contraste con los camiones estándar. Utilizaron un enfoque comparativo entre métricas de productividad y siniestralidad. Los resultados demostraron que, aunque los megacamiones ofrecen mayor eficiencia en términos de carga transportada, presentan un índice de siniestralidad superior, especialmente en vías rápidas. Los autores concluyen que la circulación de megacamiones requiere un equilibrio entre productividad y seguridad, respaldado por regulaciones y controles más estrictos.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

En Cusco, Vega Gutiérrez, Juan Carlos (2021) desarrolló la tesis Propuesta de plan de acción en el proceso de carguío, transporte y descarga de material para disminuir actos y condiciones subestándares en la empresa “Equipos Atenuz”, Cusco, 2020. El objetivo fue diseñar y aplicar un plan de acción para reducir actos y condiciones subestándares en las operaciones de transporte. Utilizando una metodología descriptiva aplicada con diagnóstico de seguridad, revisión de informes y observaciones en campo, identificó las fallas más frecuentes en las etapas de carguío, transporte y descarga. Sus resultados permitieron formular un plan con tareas concretas de capacitación, estandarización, inspección y seguimiento, proyectándose una reducción estimada de incidentes. La conclusión sostiene que la intervención planificada puede fortalecer la cultura de seguridad y reducir la ocurrencia de actos subestándares, siempre que exista continuidad y

responsabilidad operativa.

En el contexto de la minería, Cruz Molina, Dan (2024) elaboró la tesis Eficacia del plan de prevención de fatiga y somnolencia para la reducción del índice de accidentabilidad en los conductores de la contratista minera MOTA ENGIL PERÚ S.A. Su objetivo fue evaluar cómo un plan de prevención de fatiga afecta el índice de accidentabilidad de los conductores. Se empleó un diseño no experimental cuantitativo, con una muestra representativa de conductores, aplicando el plan y comparando los indicadores previos y posteriores. Sus resultados mostraron que, durante los primeros siete meses tras implementar el plan, se redujo a cero la incidencia de eventos vinculados con fatiga o somnolencia. Concluye que la aplicación de medidas preventivas sistemáticas puede eliminar riesgos asociados a la fatiga cuando se aplica con constancia y seguimiento.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1. Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)**

Es el conjunto de medidas destinadas a proteger la vida y la salud de los trabajadores en sus actividades laborales. La Organización Internacional del Trabajo (2021) indica que los accidentes de tránsito son una de las principales causas de muertes laborales.

### **2.2.2. Transporte de Carga y Reparto**

Es la actividad de trasladar mercancías desde el centro de distribución hasta el punto de venta, utilizando vehículos como camiones de reparto (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2024).

### **2.2.3. Conducción Segura**

Es la práctica de manejar un vehículo de forma preventiva y responsable, respetando las normas de tránsito y anticipando riesgos para evitar accidentes (Schindler, Held & Wicki, 2021).

### **2.2.4. Prevención de Riesgos Laborales**

Es el conjunto de acciones destinadas a identificar, evaluar y controlar los peligros presentes en el trabajo para evitar accidentes y daños a la salud (Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional, 2020).

### **2.2.5. Factores Humanos**

Son las condiciones físicas, psicológicas y conductuales del trabajador que influyen en su desempeño y en la ocurrencia de accidentes (Han, Zhang, Zhu & Ma, 2021).

### **2.2.6. Imprudencia del Conductor**

Es el incumplimiento de normas o conductas inseguras durante la conducción, como maniobras riesgosas, distracciones o no respetar las señales de tránsito (Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías, 2024).

### **2.2.7. Camiones de reparto**

Son vehículos de carga ligera o mediana diseñados para transportar productos en distancias cortas o urbanas, generalmente con rutas y horarios frecuentes (Organización Mundial de la Salud, 2018)

### **2.2.8. Exceso de Velocidad**

Es la conducción de un vehículo a una velocidad superior a la permitida por las normas de tránsito o a la adecuada para las condiciones de la vía (Organización Mundial de la Salud, 2018)

### **2.2.9. Punto de venta**

Es el cliente final de SELPA S.A.C. donde se realiza la entrega de productos de acuerdo a la guía de remisión.

## **CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA**

### **3.1 Inicios en la organización**

En abril de 2025 ingresé a Servicios Logísticos Paniagua S.A.C. (SELPA S.A.C.) como Supervisora de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO), luego de haberme desempeñado como prevencionista en otra organización. Mi función principal estuvo orientada a la gestión de riesgos tanto en seguridad vial como en seguridad laboral, lo que implicó diseñar e implementar actividades de prevención, impartir capacitaciones, realizar inspecciones en ruta y coordinar con las áreas operativas para garantizar la seguridad en la conducción de camiones de reparto.

### **3.2 Metodología de trabajo**

La experiencia se desarrolló bajo un enfoque descriptivo-aplicativo, utilizando técnicas de análisis cuantitativas y cualitativas. Como fuentes principales se emplearon los registros de telemetría de la plataforma “PISA SUAVE”, que proporcionó información por placa, conductor, ubicación y magnitud del exceso de velocidad, así como los registros internos de operación de la empresa.

De manera complementaria, se llevaron a cabo inspecciones en ruta, entrevistas estructuradas (presenciales y virtuales) con los transportistas, y reuniones semanales de coordinación con los supervisores de distribución.

El análisis de datos se efectuó mediante conteo de eventos, cálculo de promedios mensuales y comparación pre y post intervención. Para la identificación de causas se utilizó el método de los 5 Por Qué. Asimismo, se implementaron charlas de sensibilización, sesiones en la Academia de Seguridad y

retroalimentación directa con los transportistas.

El período evaluado incluyó el año 2024 como línea base, y de enero a agosto de 2025 para medir la tendencia y los efectos de las medidas implementadas desde abril de 2025, fecha en la que iniciaron formalmente las actividades de supervisión.

### **3.3 Desarrollo de los objetivos**

#### **3.3.1 Objetivo general: Evaluar la eficacia de las medidas de control en la reducción de los indicadores de seguridad asociados a actos subestándar en los conductores de transporte de carga de SELPA S.A.C.**

Para dar cumplimiento a este objetivo se procesaron los registros de telemetría correspondientes al 2024 y 2025, identificando tendencias y comparando resultados antes y después de la implementación de las medidas de control. El análisis permitió demostrar la efectividad de las acciones aplicadas, reflejada en la reducción de los indicadores de seguridad vinculados a actos subestándar en la conducción.

#### **3.3.2 Objetivo específico 1: Identificar los actos subestándar más frecuentes en los conductores de transporte de carga.**

Se aplicaron encuestas estructuradas y entrevistas a los transportistas, complementadas con los datos obtenidos en la plataforma PISA SUAVE. A través de este cruce de información se determinó que los actos subestándar más recurrentes fueron: exceso de velocidad, uso del celular durante la conducción y conducción con signos de fatiga. Estos hallazgos permitieron priorizar las intervenciones.

#### **3.3.3 Objetivo específico 2: Aplicar el método de los 5 Por Qué para determinar las causas raíz de los actos subestándar**

**detectados.**

Una vez identificados los actos más frecuentes, se desarrollaron sesiones de análisis junto con supervisores y conductores, aplicando el método de los 5 Por Qué. Con ello se logró determinar que las causas raíz estaban relacionadas con: las ventanas horarias exigidas por los clientes (que presionaban al exceso de velocidad), fallas en la comunicación operativa y distracciones (uso del celular), y el estrés laboral y la falta de descanso adecuado (conducción con fatiga).

### **3.3.4 Objetivo específico 3: Analizar el impacto de las medidas de control implementadas en la reducción de los indicadores de seguridad relacionados con actos subestándar.**

A partir de abril de 2025 se implementaron medidas de control como: charlas mensuales de sensibilización, inspecciones en ruta, retroalimentación individual y sesiones en la Academia de Seguridad para los casos reincidentes. El análisis de los registros mostró que los eventos de exceso de velocidad disminuyeron de **9238 en 2024** a **6833 en enero–agosto 2025**, lo que significó una **reducción del 73 % en el promedio mensual de eventos**. Estos resultados evidencian la efectividad de las acciones ejecutadas y la mejora progresiva en la conducta de los transportistas.

### **3.4 Intervenciones implementadas**

La intervención operativa se compuso de:

1. Monitoreo sistemático de la telemetría mediante PISA SUAVE con generación de reportes semanales.
2. Reuniones semanales con los dos supervisores de distribución para comunicar hallazgos y coordinar acciones.

3. Inspecciones en ruta y entrevistas individuales con conductores.
4. Citación a la Academia de Seguridad para conductores reincidentes en la Academia se impartieron charlas de sensibilización apoyadas con material audiovisual de la SUTRAN y se formalizó la firma de un compromiso de mejora.
5. Retroalimentación directa y seguimiento en ruta por el equipo de SSO.

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS

### 5.1 Evaluación general de la eficacia de las medidas de control

El análisis de los registros de la plataforma PISA SUAVE permitió establecer la línea base con 9238 eventos de exceso de velocidad en el 2024. En comparación, entre enero y agosto de 2025 se reportaron 6833 eventos, lo que representa una reducción del 73 % en el promedio mensual de ocurrencias.

Este resultado evidencia la efectividad de las medidas de control implementadas, como las charlas de sensibilización, la retroalimentación en ruta y el uso del aplicativo PISA SUAVE, las cuales contribuyeron a disminuir la reincidencia en actos subestándar y a mejorar los indicadores de seguridad.

**Tabla 3.** Excesos de velocidad 2024

Dispositivo	Regla	Total de eventos por placa
AUZ829	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	331
AUZ829	ACL T2 - Exceso Velocidad 70 kph	8
AVB748	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	124
AVD843	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	527
AVD843	ACL T2 - Exceso Velocidad 70 kph	1
B4Z770	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	194
B4Z770	ACL T2 - Exceso Velocidad 70 kph	1
B7R870	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	251
B7R923	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	977
B7R923	ACL T2 - Exceso Velocidad 70 kph	4
B7R924	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	199
B7R924	ACL T2 - Exceso Velocidad 70 kph	8
B7S850	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	262
BSA912	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	336
BWZ738	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	389
BWZ767	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	171
BWZ776	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	1065

BWZ776	ACL T2 - Exceso Velocidad 70 kph	5
BWZ799	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	633
BWZ799	ACL T2 - Exceso Velocidad 70 kph	2
BWZ938	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	215
BWZ938	ACL T2 - Exceso Velocidad 70 kph	2
BXA785	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	712
BXA785	ACL T2 - Exceso Velocidad 70 kph	3
D5I741	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	180
D5I741	ACL T2 - Exceso Velocidad 70 kph	5
D6D838	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	224
D6D838	ACL T2 - Exceso Velocidad 70 kph	1
F4G883	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	20
F4G885	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	71
F4G885	ACL T2 - Exceso Velocidad 70 kph	3
F4H742	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	41
F4K814	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	195
F4Q928	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	80
F4Q928	ACL T2 - Exceso Velocidad 70 kph	1
F6L700	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	336
F6N865	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	371
F6U726	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	469
F6U726	ACL T2 - Exceso Velocidad 70 kph	1
F8J934	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	453
F8K781	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	366
F8K781	ACL T2 - Exceso Velocidad 70 kph	1
	Total de eventos	9238

**Nota:** Resumen de los eventos por exceso de velocidad de los 27 camiones de la sede de Huachipa del 2024.

**Tabla 4.** Excesos de velocidad 2025

Dispositivo	Regla	Total de eventos por placa
AUZ829	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	329
AUZ829	ACL T2 - Exceso Velocidad 70 kph	2
AVB748	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	84
AVD843	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	336
B4Z770	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	299
B4Z770	ACL T2 - Exceso Velocidad 70 kph	2
B7R870	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	145
B7R923	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	535
B7R923	ACL T2 - Exceso Velocidad 70 kph	3
B7R924	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	187
B7S850	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	256
B7S850	ACL T2 - Exceso Velocidad 70 kph	1
BSA912	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	172
BWZ738	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	133
BWZ767	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	199
BWZ776	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	509
BWZ799	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	514
BWZ799	ACL T2 - Exceso Velocidad 70 kph	1
BWZ938	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	268
BXA785	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	456
BXA785	ACL T2 - Exceso Velocidad 70 kph	1
CBV841	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	185
CCT771	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	123
CCT771	ACL T2 - Exceso Velocidad 70 kph	13
CCX766	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	200
D5I741	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	149
D5I741	ACL T2 - Exceso Velocidad 70 kph	3
D6D838	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	235
F4G883	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	17
F4G883	ACL T2 - Exceso Velocidad 70 kph	2
F4G885	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	36
F4G885	ACL T2 - Exceso Velocidad 70 kph	2
F4H742	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	13
F4K814	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	16
F4Q928	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	51
F6L700	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	256
F6N865	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	162

F6N865	ACL T2 - Exceso Velocidad 70 kph	1
F6U726	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	335
F6U726	ACL T2 - Exceso Velocidad 70 kph	4
F8J934	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	261
F8K781	ACL T2 - Excesos de velocidad en ciudad	337
	Total de eventos	6833

*Nota:* Resumen de los eventos por exceso de velocidad de los 30 camiones de la sede de Huachipa de enero a agosto del 2025.

## 5.2 Identificación de los actos subestándar más frecuentes

### 5.2.1 Recopilación de información

A través de la encuesta aplicada a 22 conductores y del análisis de los reportes de telemetría, se identificaron como actos subestándar más frecuentes:

- Uso del celular durante la conducción.
- Exceso de velocidad.
- Conducción con fatiga.

En la encuesta, el uso de celular fue señalado como el acto más observado, mientras que el exceso de velocidad fue percibido como el acto más recurrente en la práctica. Asimismo, la presión por cumplir los tiempos de entrega se identificó como el factor que más influye en la aparición de estas conductas.

La encuesta estuvo compuesta por 6 preguntas:

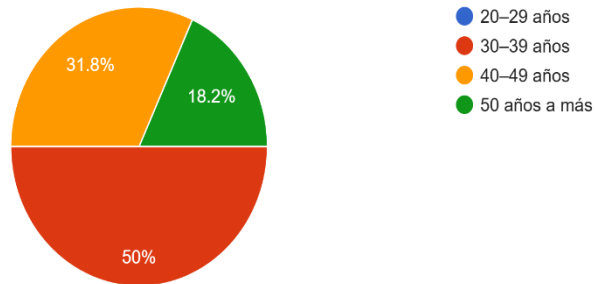
### Pregunta 1. Edad

Se observa que la población dominante son los transportistas que tienen de 30 – 39 años.

#### Gráfico N° 1

Rango de edades de los 22 transportistas de SELPA S.A.C.

1. Edad:  
22 respuestas

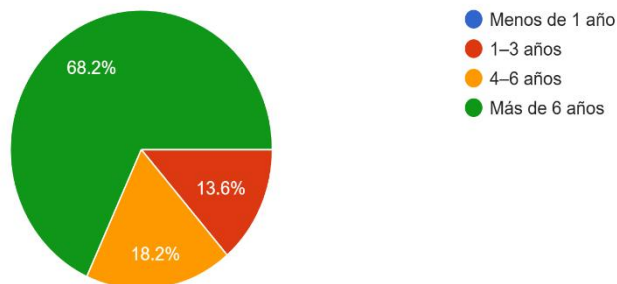


### Pregunta 2. Tiempo de experiencia como conductor de transporte de carga

La mayoría de los transportistas tienen más de 6 años de experiencia.

#### Gráfico N° 2

2. Tiempo de experiencia como conductor de transporte de carga:  
22 respuestas



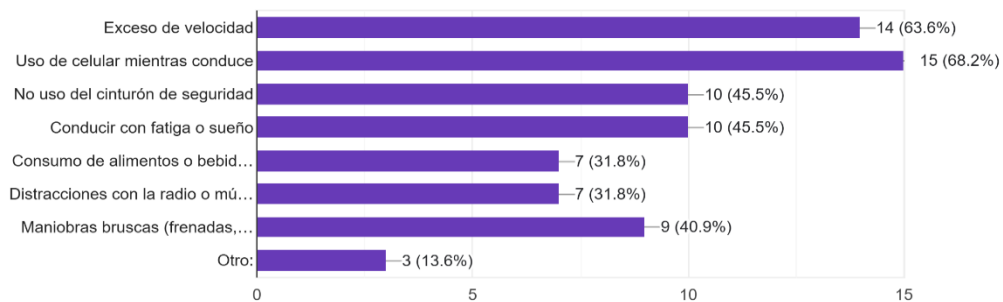
**Pregunta 3. En tu experiencia, ¿Qué actos subestándares observas con mayor frecuencia en la conducción de camiones? (opción múltiple)**

El mayor acto observado en la encuesta es el uso de celular mientras conduce, seguido por el exceso de velocidad.

**Gráfico N° 3**

3. En tu experiencia, ¿Qué actos subestándar observas con mayor frecuencia en la conducción de camiones? (opción múltiple)

22 respuestas

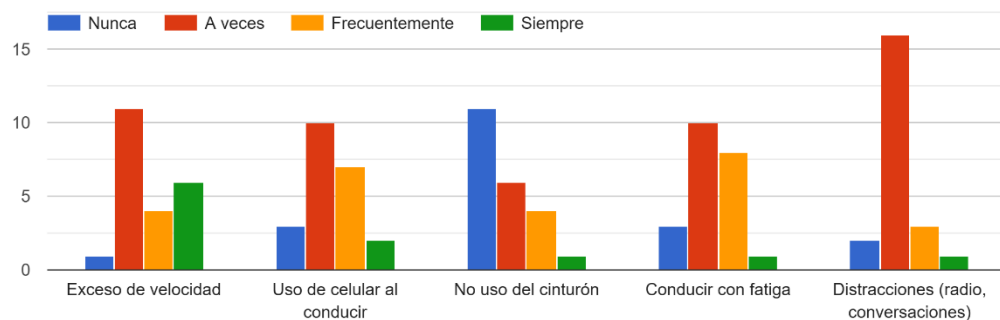


**Pregunta 4. ¿Con qué frecuencia consideras que se cometen los siguientes actos subestándar?**

El acto subestándar identificado como "Siempre" corresponde al exceso de velocidad. En la categoría de "Frecuentemente", se ha señalado la conducción con fatiga. Por otro lado, en la clasificación de "A veces", se incluyen las distracciones al volante. Finalmente, en la categoría de "Nunca", se encuentra el uso del cinturón de seguridad.

**Gráfico N° 4**

4. ¿Con qué frecuencia consideras que se cometen los siguientes actos subestándar?

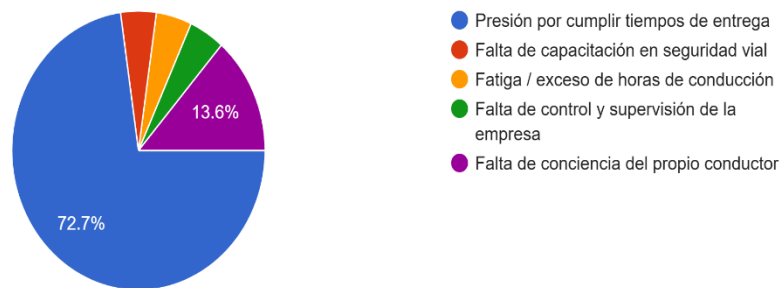


**Pregunta 5. ¿Qué factor crees que influye más en la aparición de actos subestándar? (una opción)**

El factor más resaltante es la “Presión por cumplir los tiempos de entrega”, seguido de la “Falta de conciencia del propio conductor”.

**Gráfico N° 5**

5. ¿Qué factor crees que influye más en la aparición de actos subestándar? (una opción)  
22 respuestas

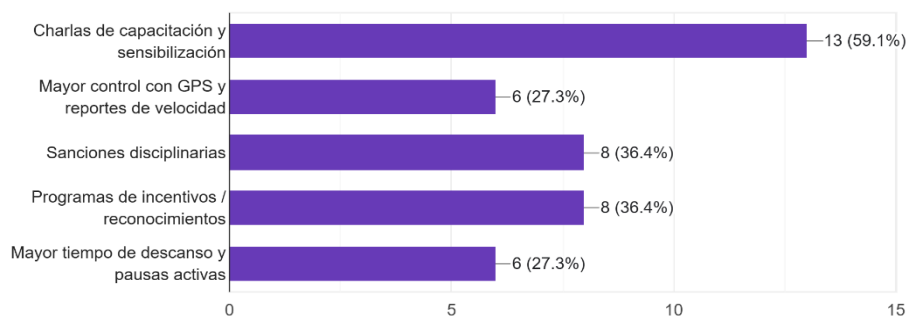


**Pregunta 6. ¿Qué medida de control consideras más efectiva para reducir los actos subestándares? (elige máximo 2)**

La medida de control con mayor indicador ha sido las “Charlas de capacitación y sensibilización”, seguido por las “Sanciones disciplinarias” y “Programas de incentivos / reconocimientos”.

**Gráfico N° 6**

6. ¿Qué medida de control consideras más efectiva para reducir los actos subestándar? (elige máximo 2)  
22 respuestas

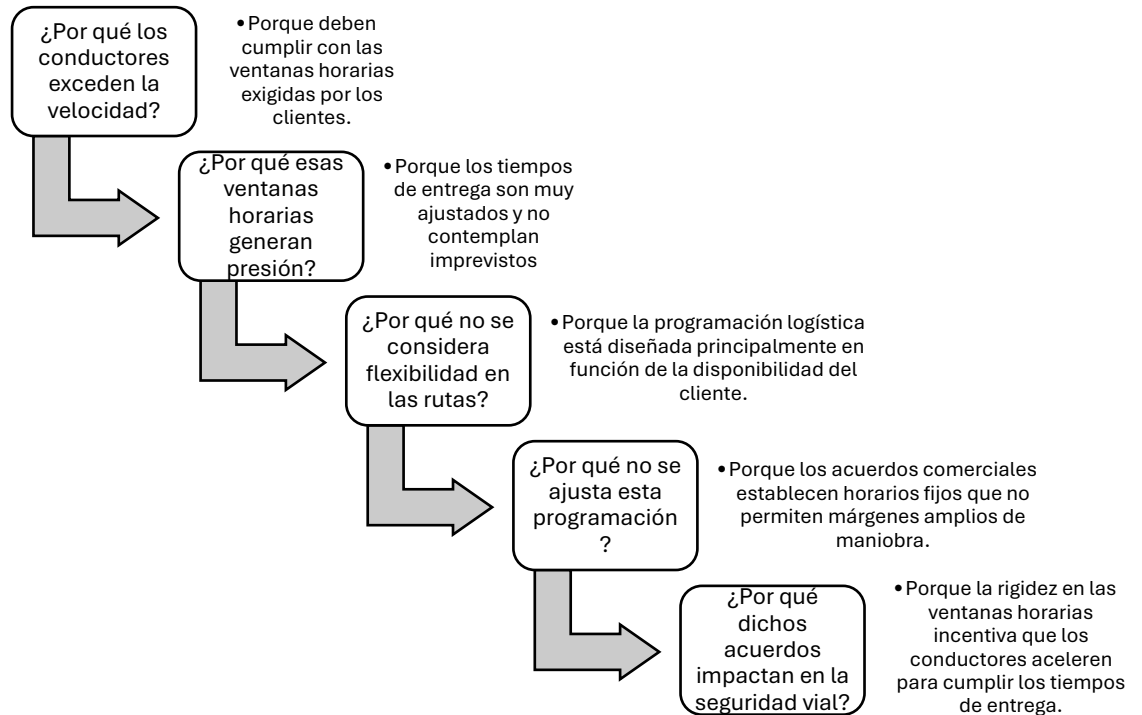


### **5.3 Determinación de las causas raíz de los actos subestándar**

El análisis de causas permitió identificar lo siguiente:

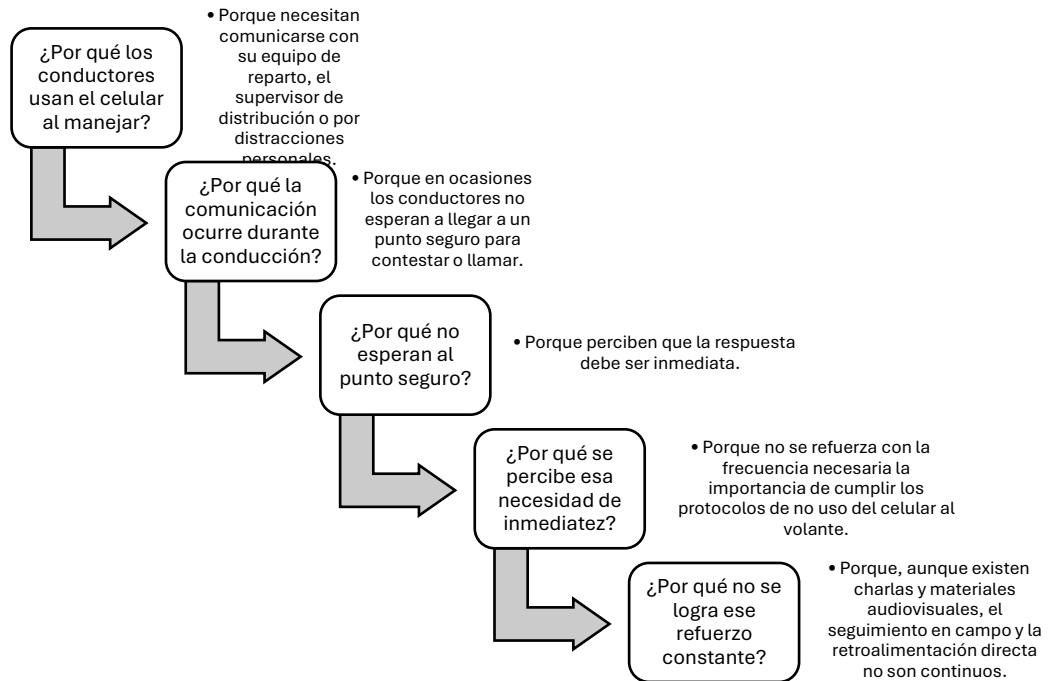
- Exceso de velocidad: la causa raíz está asociada a la presión de las ventanas horarias de entrega impuestas por los clientes, sin considerar factores de tránsito o condiciones de operación.
- Uso de celular durante la conducción: se determinó como causa raíz la percepción de necesidad de comunicación inmediata, sumada a la falta de refuerzo en los protocolos de seguridad vial.
- Conducción con fatiga: la causa raíz estuvo relacionada con la combinación de horarios exigentes, estrés operativo y falta de sueño debido a trabajos adicionales, lo que evidencia la ausencia de un sistema formal de gestión de fatiga.

**Figura 4.** Exceso de velocidad



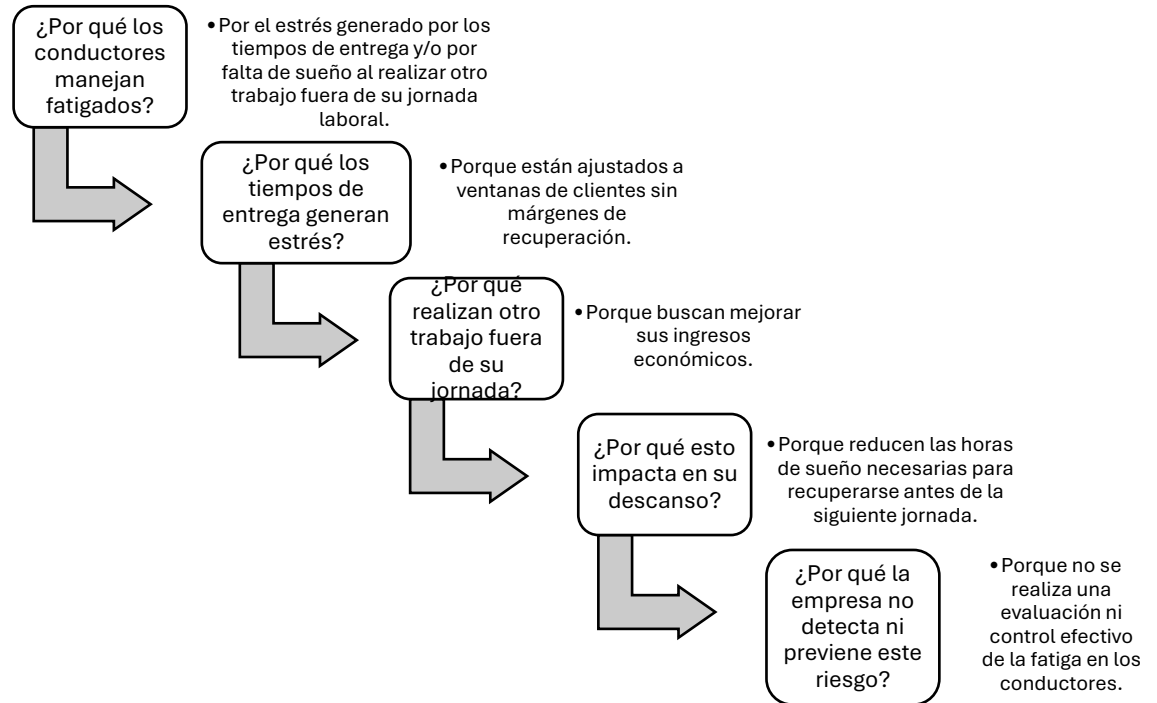
**Nota:** Se realizó el análisis de causas raíz con el método de los 5 Por Qué para el exceso de velocidad, donde se identifica que la causa raíz es la presión generada por las ventanas horarias exigidas por los clientes, que no consideran factores de tránsito ni variaciones operativas

**Figura 5.** Uso de celular al conducir



**Nota:** Se realizó el análisis de causas raíz con el método de los 5 Por Qué para el Uso de celular al conducir donde se identificó que la causa raíz es la percepción de necesidad de inmediatez en la comunicación, sumada a un refuerzo insuficiente de los protocolos ya establecidos para evitar el uso del celular.

**Figura 6.** Conducir con fatiga



**Nota:** Se realizó el análisis de causas raíz con el método de los 5 Por Qué para la Conducción con fatiga donde se identificó la causa raíz la combinación entre estrés por ventanas horarias exigentes y falta de sueño debido a trabajos adicionales, sin un sistema de gestión de fatiga implementado.

## **5.4 Análisis del impacto de las medidas de control implementadas**

Los principales resultados obtenidos fueron:

### **5.4.1 Impacto en indicadores de seguridad**

- **Eventos de exceso de velocidad:** Los reportes GPS muestran una tendencia a la reducción progresiva de los eventos a partir del segundo mes de implementación de las medidas.
- **Conciencia del conductor:** A través de encuestas cortas y retroalimentación posterior a las charlas, los conductores manifestaron mayor reconocimiento de la relación entre la velocidad y la seguridad vial.
- **Cumplimiento:** Se evidenció una mejora en la disposición de los conductores a acatar límites de velocidad, reflejado en una menor reincidencia en los reportes comparados con el mes inicial.

### **5.4.2 Impacto en la cultura preventiva**

- Las charlas contribuyeron a que los conductores identifiquen los riesgos asociados al incumplimiento de normas viales.
- El seguimiento constante generó una percepción de mayor control y vigilancia, lo cual reforzó la importancia de cumplir las medidas preventivas.

### 5.4.3 Evaluación de costos y beneficios

#### a) Costo de las medidas

*Tabla 5.* Costo de las medidas aplicadas

Actividad	Frecuencia	Horas- Hombre	Costo mensual (S/.)	Costo anual (S/.)
Charlas de sensibilización (22 conductores × 1h/mes)	12 veces/año	264 h	275	3,300
Seguimiento GPS y retroalimentación (supervisora)	20 h/mes	240 h	250	3,000
<b>Total</b>		504 h	525	6,300

#### b) Beneficios estimados

- El costo promedio de un accidente moderado (daños materiales, médicos, retrasos) oscila entre S/ 15,000 – 20,000.
- Con evitar al menos 1 accidente anual, la inversión en medidas se recupera ampliamente.

#### c) Relación costo/beneficio

- Inversión anual: S/ 6,300.
- Beneficio esperado (ahorro potencial):  $\geq$  S/ 15,000.
- Relación costo/beneficio: por cada sol invertido en prevención, la empresa ahorra entre 2.3 y 3.2 soles.

Las medidas de control implementadas (charlas de sensibilización y seguimiento de excesos de velocidad) son eficaces, ya que no solo contribuyen a la reducción de los actos subestándar, sino que además representan una inversión costo-eficiente para la empresa.

## CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

En la empresa SELPA S.A.C. se logró identificar que las medidas de control implementadas han tenido un impacto positivo en la reducción de los actos subestándar asociados a la conducción de camiones de reparto, en especial los relacionados al exceso de velocidad. No obstante, también se evidenció la necesidad de fortalecer la consistencia en los indicadores y ampliar las acciones de control hacia otros riesgos presentes en la operación.

Asimismo, el diagnóstico permitió reconocer que los actos subestándar más frecuentes fueron el exceso de velocidad, la conducción con fatiga y el uso del celular en la ruta. Dichos comportamientos reflejan que los factores humanos y organizacionales influyen directamente en el nivel de accidentabilidad y requieren ser gestionados de forma integral.

Por otro lado, el análisis de causas raíz mediante la metodología de los 5 Por Qué evidenció que las principales razones detrás de los actos inseguros están relacionadas con la presión por los tiempos de entrega, la falta de descanso adecuado y el uso del celular como medio de coordinación y distracción. Estos hallazgos resaltan la importancia de atender no solo la conducta del conductor, sino también las condiciones de trabajo que la originan.

Finalmente, la implementación de las medidas de control como las charlas de sensibilización mensuales, el seguimiento con la herramienta PISA SUAVE y el refuerzo mediante la Academia de Seguridad, permitió reducir significativamente la reincidencia de los eventos de exceso de velocidad. Esto demuestra que la combinación de control tecnológico, retroalimentación y

formación continua constituye una estrategia efectiva para disminuir actos subestándar en la operación de reparto.

### **Recomendaciones**

- Continuar con las charlas de sensibilización de manera mensual, incorporando ejemplos prácticos y testimonios de los propios conductores para reforzar el mensaje.
- Diseñar indicadores simples de mejora (ejemplo: reducción de reincidencia mensual por transportista) que permitan hacer un seguimiento más claro del impacto de PISA SUAVE y comunicar resultados en reuniones con supervisores de distribución.
- Reconocer públicamente a los conductores con mejor desempeño en seguridad vial, fomentando una cultura de prevención basada en el refuerzo positivo.
- Integrar pausas activas y chequeo de fatiga en la rutina diaria, especialmente en jornadas extensas, para disminuir la incidencia de cansancio como causa de actos subestándar.
- Para futuros trabajos de investigación, se sugiere evaluar cómo influyen las jornadas de trabajo y la programación de rutas en la ocurrencia de actos subestándar, así como analizar la efectividad de nuevos sistemas de telemetría más predictivos y fáciles de usar.



## REFERENCIAS

Organización Mundial de la Salud. (2023). Road safety. WHO. <https://www.who.int/health-topics/road-safety>

Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías. (2024). Operativos con cinemómetros lograron una reducción de más del 28 % en las infracciones por exceso de velocidad. SUTRAN. <https://www.gob.pe/institucion/sutran/noticias/1059943>

El Comercio. (2024, enero 4). Sutran impuso más de 135 mil papeletas por exceso de velocidad en el 2023. <https://elcomercio.pe/lima/transporte/sutran-impuso-mas-de-135-mil-papeletas-por-exceso-de-velocidad-en-el-2023-ultimas-noticia/>

International Organization for Standardization. (2013). ISO 39001:2013 Road traffic safety (RTS) management systems – Requirements with guidance for use. ISO.

Rashmi, & Marisamynathan. (2024). Truck driver safety: Factors influencing risky behaviors on the road—a systematic review. *Applied Sciences*, 15(17), 9662. <https://doi.org/10.3390/app15179662>

Schindler, R., Jänsch, M., Johannsen, H., & Bálint, A. (2021). An analysis of European crash data and scenario specification for heavy truck safety system development within the AEROFLEX project. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2103.05325>

Uddin, M., & Huynh, N. (2024). Injury severity analysis of truck-involved crashes under different weather conditions. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2402.03604>

Han, W., Zhao, J., & Chang, Y. (2021). Driver behaviour and traffic accident involvement among professional heavy semi-trailer truck drivers in China. *Frontiers in Psychology*, 12, 759850. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.759850>

Yannis, G., & Michelaraki, E. (2024). Review of city-wide 30 km/h speed limit benefits in Europe. *Journal of Safety Research*, 81, 157–165. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2024.02.003>

Castillo-Manzano, J., Castro-Núñez, B., Fageda, X., & González-Laxe, F. (2021). Safety implications of megatruck circulation in European countries. *Transport Reviews*, 42(3), 373–394. <https://doi.org/10.1080/01441647.2022.2132314>

Vega Gutiérrez, J. C. (2021). Propuesta de plan de acción en el proceso de carguío, transporte y descarga de material para disminuir actos y condiciones subestándares en la empresa “Equipos Atenuz”, Cusco, 2020 (Tesis para optar al título profesional de Ingeniero Industrial). Universidad Continental. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/11390>

Cruz Molina, D. (2024). Eficacia del plan de prevención de fatiga y somnolencia para la reducción del índice de accidentabilidad en los conductores de la contratista minera MOTA ENGIL PERÚ S.A. (Tesis de grado). Universidad Tecnológica del Perú. <https://hdl.handle.net/20.500.12867/10463>

Castro, F. A. L., Vicente, R. T., Lujan, A. B., & Del Castro, A. D. (2023). Severe accidents on Peruvian national and regional roads. *International Journal of Data and Network Science*, 7(2), 821–826. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2023.2.014>

Han, S., Zhang, G., Zhu, L., & Ma, X. (2021). Driver fatigue and accident risk: Evidence from Chinese road transport. *Journal of Safety Research*, 77, 118–126. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2021.02.004>

Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional. (2020). Hierarchy of controls. Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/niosh/topics/hierarchy/default.html>

Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2024). Estadísticas de accidentes de tránsito en el Perú. Gobierno del Perú. <https://www.gob.pe/mtc>

Organización Internacional del Trabajo. (2021). Seguridad y salud en el trabajo:

Una visión global. OIT. <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-es/index.htm>

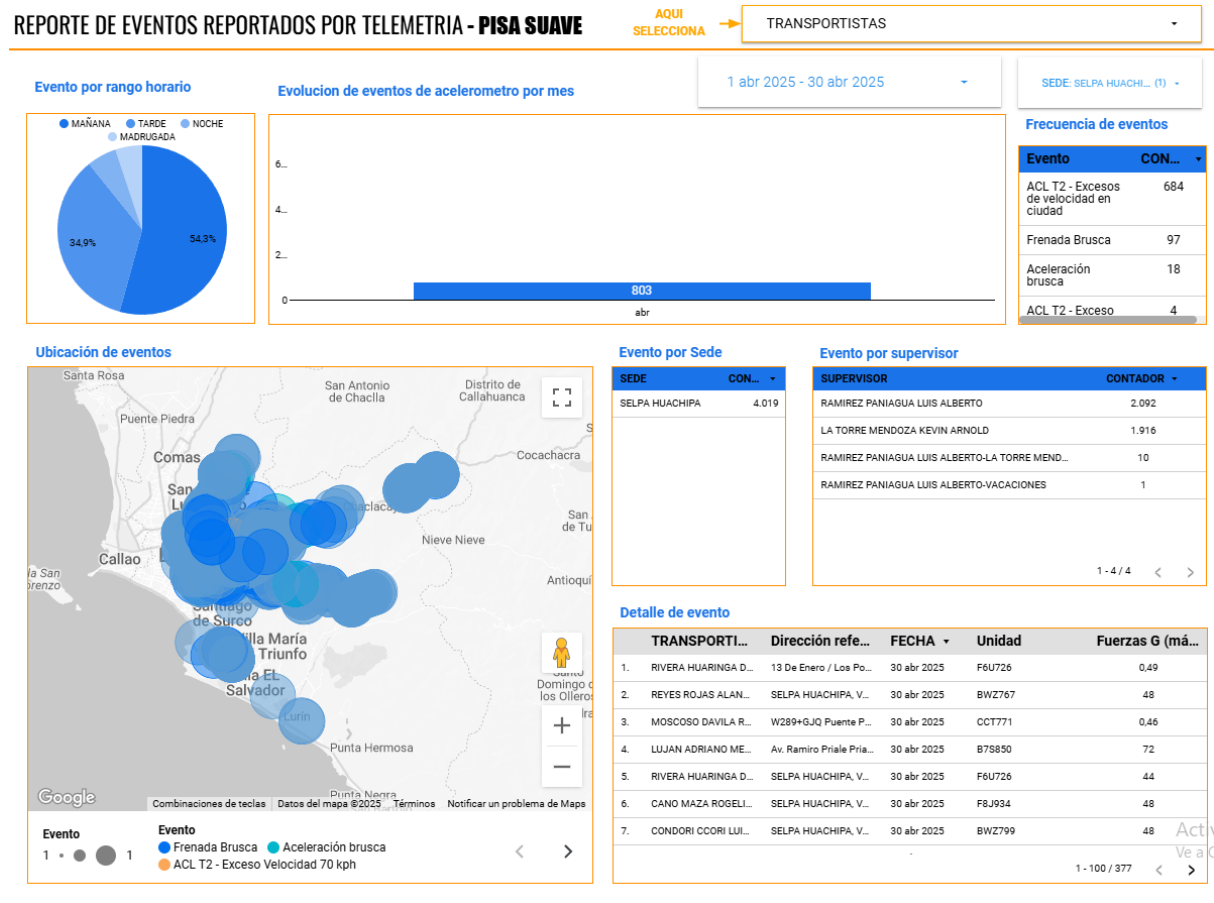
Organización Mundial de la Salud. (2018). Informe mundial sobre seguridad vial. OMS. [https://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2018](https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2018)

Schindler, J., Held, T., & Wicki, M. (2021). The effectiveness of speed limiters and monitoring systems in reducing truck accidents. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 80, 251–263. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2021.04.015>

Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías. (2024). Reporte anual de siniestralidad vial en el Perú. SUTRAN. <https://www.sutran.gob.pe>

## ANEXOS

ANEXO N° 1. Registro de eventos de exceso de velocidad – abril 2025 (377 eventos al mes).





ANEXO N° 3. Evidencia de academia de seguridad a transportistas

---

Evidencia de tarjeta de observación

Evidencia de registro de academia de seguridad y compromiso en seguridad vial

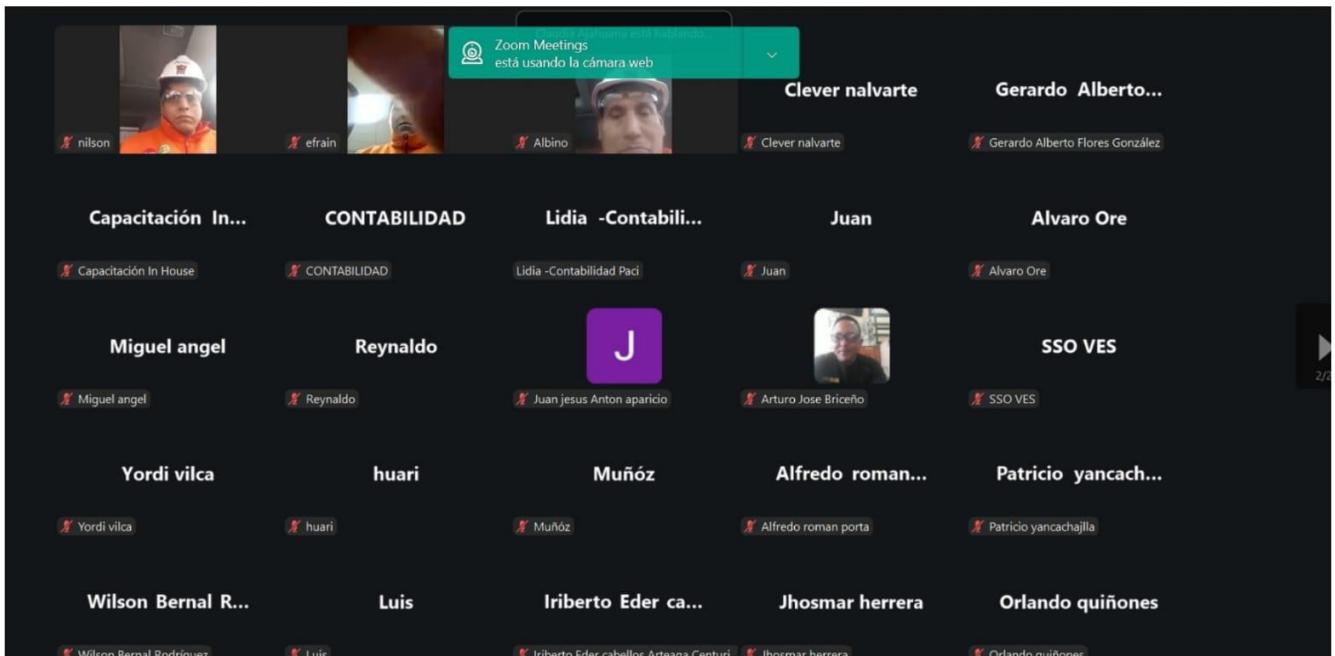
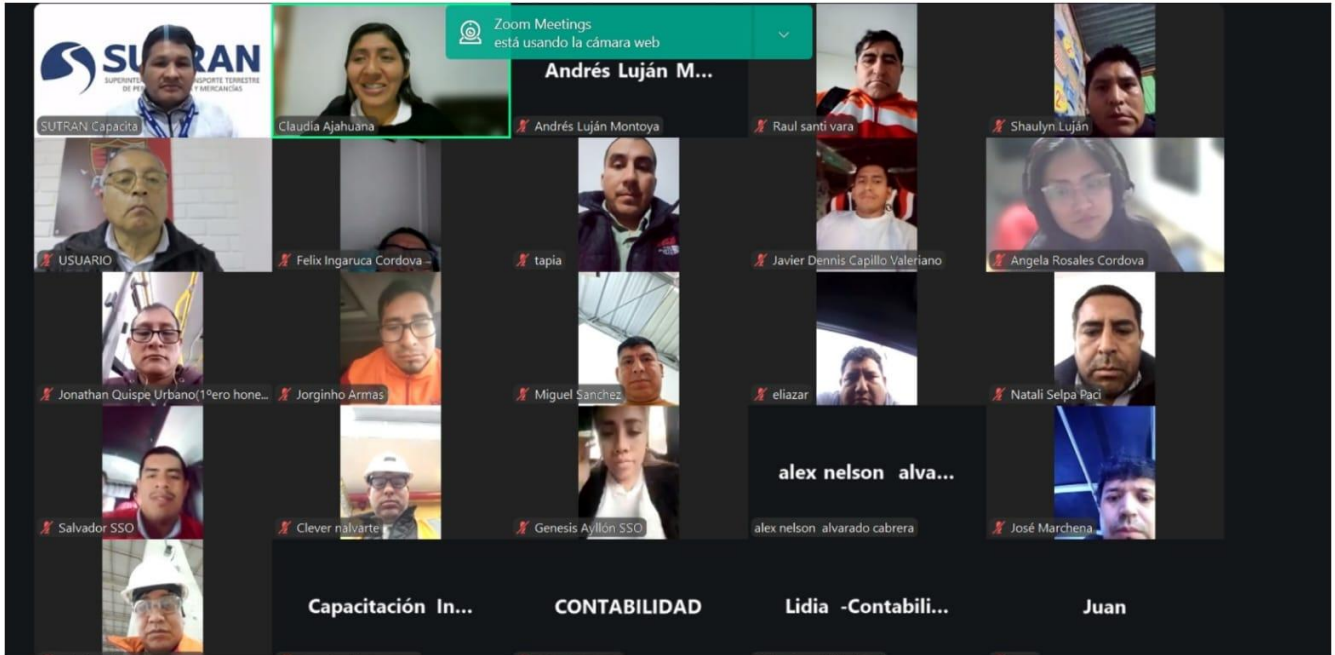
---




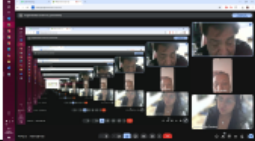
ANEXO N° 4. Capacitación Presencial de Taller de Seguridad Vial




ANEXO N° 5. Capacitación Virtual de Taller de Seguridad Vial



ANEXO N° 5. Acta de reunión semanal con supervisores de distribución

SERVICIOS LOGISTICOS PANIAGUA SAC														
		TITULO DEL DOCUMENTO: Plan de acción						Código: F1-SGC-PD-05						
		Sistema de gestión de seguridad vial - Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo						Versión: 01						
Link virtual asistencia:								Nº Página: 1 a 2						
DATOS DEL EMPLEADOR														
1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL:							SERVICIOS LOGISTICOS PANIAGUA SAC			2. RUC:			20504029833	
ACTIVIDAD ECONÓMICA: Principal - 4923 - TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA														
3. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)											Av Guardia Peruana Nº 912 Chorrillos Lima Peru		Nº de Trabajadores:	446
Fecha de la reunión:		23/08/2025 8:30 AM		Objetivo de la reunión:		El objetivo del plan de acción es identificar y corregir de manera efectiva todos los hallazgos encontrados durante la semana de los indicadores presentados, asegurando que se cumplan los estándares de seguridad y operativos establecidos.								
Revisión de tablero de "INDICADORES DEL SGGST - SGGSV" <a href="https://lookerstudio.google.com/reporting/8c167b48-fec8-4a1f-857a-7e794e44f94">https://lookerstudio.google.com/reporting/8c167b48-fec8-4a1f-857a-7e794e44f94</a>														
SEMANA:		34		SEDE:		SELPA HUACHIPA		REGISTRE IMAGEN DE LA REUNION			Agenda:			
INTEGRANTES:		CARGO:		MARGUE LA ASISTENCIA:					SEGUIMIENTO EVALUACION SEMANAL					
ROSALES CORDOVA ANGELA MORELIA		SEGURIDAD OCUPACIONAL - SIG		<input checked="" type="checkbox"/> ASISTIO					CHARLA DE SEGURIDAD					
CHEVEZ BANCALLAN KALL JORGE JUAN ANT		DISTRIBUCION		<input type="checkbox"/> NO PARTICIPO					INSPECCIONES OPERATIVAS					
LA TORRE MENDOZA KEVIN ARNOLD		DISTRIBUCION		<input checked="" type="checkbox"/> ASISTIO					EVENTOS DE TELEMETRIA					
RAMIREZ PANIAGUA LUIS ALBERTO		DISTRIBUCION		<input checked="" type="checkbox"/> ASISTIO					INSPECCIONES EN RUTA					
				<input type="checkbox"/>		INSPECCION CLIENTE								
				<input type="checkbox"/>		PROGRAMACION								
				<input type="checkbox"/>		ACADEMIA DE SEGURIDAD								
ACTA DE REUNION														
Objetivo / HALLAZGO	Acciones	Prioridad	Responsable	Fecha Límite	Fecha de realización	Estado de la Actividad	Enlace de EVIDENCIAS	Observación	En caso aplique causa raíz	Presupuesto estimado	Indicador	Meta	Frecuencia	
CAPACITACION MENSUAL	CONVOCAR CAPACITACION VIRTUAL SUTRAN 25/8/25 4:30PM	MEDIO	TODOS	25/8/2025		PENDIENTE					Realizar actividad	100%	ATÍPICO	
CAPACITACION MENSUAL	DIFUNDIR POR WHATSAPP CAPACITACION IVIRTUAL PROGRAMADA PARA EL LUNES 25 A LAS 4:30	MEDIO	ANGELA ROSALES	23/8/2025		CERRADO					Realizar actividad	100%	ATÍPICO	
ACADEMIA DE SEGURIDAD	CITAR TRANSPORTISTA CON MAS DESVIOS EN TELEMETRIA SEMANA 33: REYES ALANDINO	MEDIO	KEVIN LA TORRE	18/8/2025		CERRADO					Realizar actividad	100%	ATÍPICO	
INSPECCION DE SEGURIDAD	REALIZAR CUOTA POR SDD 2 DE SDO	MEDIO	LUIS RAMIREZ	23/8/2025		CERRADO					Realizar actividad	100%	SEMANAL	
INSPECCION DE SEGURIDAD	REALIZAR POR SDD 2 DE SDO	MEDIO	KEVIN LA TORRE	23/8/2025		CERRADO					Realizar actividad	100%	SEMANAL	
INSPECCION DE SEGURIDAD	REALIZAR CUOTA POR SDD 2 DE SDO	MEDIO	ANGELA ROSALES	23/8/2025		CERRADO					Realizar actividad	100%	SEMANAL	
INSPECCION DE CLIENTE	REALIZAR CUOTA POR SDD 1 DE INSPECCION DE CLIENTES	MEDIO	KEVIN LA TORRE	23/8/2025		CERRADO					Realizar actividad	100%	SEMANAL	
INSPECCION DE CLIENTE	REALIZAR CUOTA POR SDD 1 DE INSPECCION DE CLIENTES	MEDIO	LUIS RAMIREZ	23/8/2025		CERRADO					Realizar actividad	100%	SEMANAL	

## ANEXO N° 6. Registro del último Taller De Seguridad Vial

SERVICIOS LOGISTICOS PANIAGUA SAC					
		TITULO DEL DOCUMENTO: Registro de Inducción, Capacitación, Entrenamiento y Simulacro de emergencia Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo		Codigo: F-H-068ST-02 Version: 02 Nº Pagina:	
DATOS DEL EMPLEADOR					
1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL:		SERVICIOS LOGISTICOS PANIAGUA SAC		2. RUC: 20504029833	
4. TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA: Principio - 4923 - TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA		5. Nº DE TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL: 92			
3. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia): Av. Guardia Peruana Nº 912 Chorrillos Lima Peru					
LUGAR O SEDE DONDE SE REALIZÓ LA CAPACITACIÓN			ALMACENES ARCA CONTINENTAL LOGISTICA PERU		SELPA HUACHIPA
TEMA	<input type="checkbox"/> 6. Inducción	TEMAS	<input type="checkbox"/> Seguridad Industrial	DIRECCIÓN	<input type="checkbox"/> Gerencia / Jefes / Supervisores
	<input checked="" type="checkbox"/> 7. Capacitación		<input type="checkbox"/> Salud Ocupacional		<input type="checkbox"/> Comité de SST
	<input type="checkbox"/> 8. Entrenamiento		<input type="checkbox"/> Medio Ambiente		<input checked="" type="checkbox"/> Trabajadores / Operarios
	<input type="checkbox"/> 9. Simulacro de emergencia		<input type="checkbox"/> Otros: Operativos		<input type="checkbox"/> Otros:
COMPLETAR					
10. TEMA: TALLER DE SEGURIDAD VIAL				Nº HORAS: 1.3 Hr.	
				11. FECHA: 27/8/2025	
12. NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR: ROSALES CORDOVA ANGELA MORELIA		FIRMA:			
ASISTENTES					
Nº	14. APELLIDOS Y NOMBRES	15. DNI	16. ÁREA	17. FIRMA	18. OBSERVACIONES
1	ASTO TAYPE CARLOS ALBERTO	40328713	DISTRIBUCION		
2	BANDRES GONZALES CESAR ALBERTO	006598792	DISTRIBUCION		
3	CALDERON NICHU JULIO CESAR	40157830	DISTRIBUCION		
4	CANO MAZA ROGELIO CERAFIN	10105095	DISTRIBUCION		
5	CHAVEZ CHIPANA ELIAZAR CELESTINO	45404458	DISTRIBUCION		
6	CHAVEZ LOBATON GILMER NELSON	46144755	DISTRIBUCION		
7	CONDORI CCORI LUIS ALBERTO	45616453	DISTRIBUCION		
8	DIAZ LOZANO DANY DANIEL	44234448	DISTRIBUCION		
9	GALARZA QUISPE FRANCY JUNIOR	44461689	DISTRIBUCION		
10	GAMBOA NALVARTE CARLOS ALBERTO	41411010	DISTRIBUCION		
11	HILARIO CASTILLO ROBERTO MANUEL	21132849	DISTRIBUCION		
12	LUJAN ADRIANO MELVIN EDVIN	42182248	DISTRIBUCION		
13	LUJAN ADRIANO SHAULYN EDIALYN	46433232	DISTRIBUCION		
14	MANDUJANO SANCHEZ FREDY EDMANUEL	21136199	DISTRIBUCION		
15	MONTES HUAMAN FREDDY BRAHULIO	10152179	DISTRIBUCION		
16	PIÑAS GORDILLO PEDRO CIRILO	09742807	DISTRIBUCION		
17	QUILJANO GAMARRA MANUEL TEODOSIO	09741704	DISTRIBUCION		
18	QUISPE CODINA JUAN GABRIEL RICARDO	46737126	DISTRIBUCION		
19	QUISPE ORIUNDO CELSO	26315504	DISTRIBUCION		
20	SUAREZ AGUILAR FRANCISCO DANIEL	10467791	DISTRIBUCION		
23	ZAVALETA CARRILLO CRISTIAN JESUS	06305262	DISTRIBUCION		
COMPLETAR					
Nombre: ROSALES CORDOVA ANGELA MORELIA		Fecha: 27/8/2025			
Cargo: SUPERVISOR SSO		Firma:			