



**Análisis de los marcos regulatorios y sistemas de fiscalización de seguridad vial para
transporte de carga pesada vigentes en Ecuador, Colombia y Perú**

Chasi Simbaña, Jennyfer Daniela y Real Tuapanta, Anahí Gabriela

Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y de Comercio

Carrera de Comercio Exterior

Trabajo de integración curricular, previo a la obtención del título de Licenciada en Comercio
Exterior

Ing. Orbes Revelo, Belky Nerea, Mgtr.

24 de julio de 2026



Informe de análisis
Compilatio Magister+ | ESPE-ECU

Análisis de los marcos regulatorios y sistemas de fiscalización de seguridad vial para transporte de carga pesada vigentes en Ecuador, Colombia y Perú

ID : fd53fda57119eec5b75d8ef53cde7402ed77ba50

9%
Textos
sospechosos

Nombre del fichero : Análisis de los marcos regulatorios y sistemas de fiscalización de seguridad vial para transporte de carga pesada vigentes en Ecuador, Colombia y Perú.txt
Tamaño del archivo original : 5,64 MB
Número de palabras : 32.854

Depositante : ORBES REVELO BELKY NEREA
Fecha de depósito : 16 de julio de 2026
Tipo de carga : interface
fecha de fin de análisis : 16 de julio de 2026

Resumen (sección 1/3)

Localización de los textos sospechosos en el documento :



Incluido en el porcentaje de textos sospechosos :

Similitudes 4%

Pasajes con similitudes a fuentes encontradas en diferentes colecciones.



Detección de IA 3%

Textos estilísticamente próximos a un texto generado por una IA.
Este índice es un indicador y no una prueba. Comprueba con el autor si domina los conocimientos mencionados en el documento.



Idiomas no reconocidos 3%

Pasajes en los que parte del vocabulario utilizado no forma parte del diccionario de la lengua.
Puede tratarse de un intento del autor de modificar el texto para evitar ser detectado.



No incluido en el porcentaje de textos sospechosos :

Textos entre comillas 2%

Pasajes entre comillas, a menudo indicativos de una cita.



Validar únicamente en FirmaRC.
Firmado electrónicamente por:
**BELKY NEREA ORBES
REVELO**

Ing. Orbes Revelo, Belky Nerea, Mgtr.

Directora



Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y de Comercio

Carrera de Comercio Exterior

Certificación

Certifico que el trabajo de integración curricular: **“Análisis de los marcos regulatorios y sistemas de fiscalización de seguridad vial para transporte de carga pesada vigentes en Ecuador, Colombia y Perú”** fue realizado por las señoritas **Chasi Simbaña, Jennyfer Daniela** y **Real Tuapanta, Anahí Gabriela**, el mismo que cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Además, fue revisado y analizada en su totalidad por la herramienta de prevención y/o verificación de similitud de contenidos; razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que se lo sustente públicamente.

Sangolquí, 24 de julio de 2026



Orbes Revelo, Belky Nerea, Mgtr.

Directora

C.C.: 1756087365



Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y de Comercio

Carrera de Comercio Exterior

Responsabilidad de Autoría

Nosotras, **Chasi Simbaña, Jennyfer Daniela y Real Tuapanta, Anahí Gabriela**, con cédulas de ciudadanía n°1728218825 y n°1850046515, declaramos que el contenido, ideas y criterios del trabajo de integración curricular: **"Análisis de los marcos regulatorios y sistemas de fiscalización de seguridad vial para transporte de carga pesada vigentes en Ecuador, Colombia y Perú"** es de nuestra autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos, y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Sangolquí, 24 de julio de 2026

Chasi Simbaña, Jennyfer Daniela

C.C.: 1728218825

Real Tuapanta, Anahí Gabriela

C.C.: 1850046515



Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y de Comercio

Carrera de Comercio Exterior

Autorización de Publicación

Nosotras, **Chasi Simbaña, Jennyfer Daniela** y **Real Tuapanta, Anahí Gabriela** con cédulas de ciudadanía n°1728218825 y n°1850046515, autorizamos a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de integración curricular: **"Análisis de los marcos regulatorios y sistemas de fiscalización de seguridad vial para transporte de carga pesada vigentes en Ecuador, Colombia y Perú"** en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra responsabilidad.

Sangolquí, 24 de julio de 2026

Chasi Simbaña, Jennyfer Daniela

C.C.: 1728218825

Real Tuapanta, Anahí Gabriela

C.C.: 1850046515

Dedicatoria

Me gustaría empezar dedicando este logro a Dios, quien fue mi fortaleza y guía durante este largo trayecto. Padre celestial, han pasado 5 años desde que sembraste este sueño en mi corazón; hoy miro hacia atrás y, a pesar de los momentos sombríos, me ayudaste a mantenerme firme. Ilumina mi andar y bendice mi futuro, pues bien sabes que sin ti nada soy.

A mis amados padres, Luis Chasi y Carmita Simbaña, pues estoy segura de que no habría llegado hasta aquí sin su apoyo y amor incondicional. Papi y mami, este triunfo es por y para ustedes; siempre me sentiré afortunada de tenerlos como mis padres.

A mis queridos hermanos y sobrinos, Luis Ángel, Marco, Belén, Dilan, Josué, Lenin y Danna. Una parte de cada uno de ustedes me hizo la persona que soy hoy en día.

A mi compañero de vida, Juan Francisco, quien estuvo para inspirarme y motivarme con su amor servicial. Gracias por siempre estar dispuesto a ponerme como tu prioridad y ayudarme a cumplir esta meta.

Jennyfer Daniela Chasi Simbaña

Dedico este trabajo con todo mi corazón, primero a Dios, por regalarme la vida y la bendición de estudiar, por acompañarme en cada paso de este camino incluso en los momentos más difíciles; a mi papá, Manuel Real, mi ejemplo de constancia y entrega, quien desde el primer día de universidad me ha llevado y traído a casa sin importar el cansancio, demostrándome que el amor también se expresa en los pequeños detalles de cada día; a mi mamá, Angélica Tuapanta, mi mayor apoyo y mi refugio, por preocuparse siempre por mí, por creer en mis capacidades incluso cuando yo dudaba, por acompañarme incondicionalmente en cada meta que me he propuesto; a mis hermanas, Alisson y Alejandra, mis compañeras de vida, cuya alegría y cariño han llenado de luz cada etapa de este proceso, recordándome lo bonito que es tenerlas siempre a mi lado. A cada uno de ellos, mi gratitud eterna, porque cada logro alcanzado también les pertenece.

Anahí Gabriela Real Tuapanta

Agradecimiento

Nos gustaría expresar un sincero agradecimiento a los docentes de la carrera de Comercio Exterior, quienes con dedicación compartieron con nosotras sus conocimientos y vivencias, que aportaron a nuestro crecimiento profesional y personal. En especial a nuestra tutora de tesis, Belky Orbes, quien, con su paciencia y guía constante, fue parte esencial en la elaboración de este trabajo. Muchas gracias por creer en nosotras y por darnos la oportunidad de crecer a su lado.

Jennyfer Daniela Chasi Simbaña

Anahí Gabriela Real Tuapanta

Índice de contenidos

Dedicatoria	6
Agradecimiento	7
Resumen	13
Abstract	14
Capítulo I	15
Introducción	15
Planteamiento del problema	16
Formulación del problema o pregunta de investigación	16
Objetivos	17
Objetivo General	17
Objetivos Específicos	17
Justificación	17
Capítulo II	20
Estado del arte	20
Marco Teórico	34
Teoría de la ventaja absoluta	35
Teoría de la ventaja comparativa	35
Teoría de la ventaja competitiva	36
Modelo Heckscher-Ohlin	36
Teoría del Nuevo Comercio y Geografía Económica	36
Marco conceptual	37
Transporte de carga pesada	37
Seguridad Vial	38
Sistema de fiscalización	38

Peso Bruto Vehicular (PBV)	38
Tara	39
Marco regulatorio	39
Infraestructura vial	40
Tránsito	40
Capítulo III	41
Metodología	41
Técnicas	41
Técnicas e instrumentos para la recolección de datos cuantitativos	41
Técnicas e instrumentos para la recolección de datos cualitativos	42
Diseño	42
Análisis de Datos	42
Capítulo IV	44
Análisis y discusión de los resultados	44
Objetivo Específico 1. Comparar los marcos normativos de transporte de carga pesada vigentes en Ecuador, Colombia y Perú	44
Objetivo Específico 2: Evaluar los sistemas de fiscalización vial aplicados al transporte de carga pesada en Ecuador, Colombia y Perú	79
Objetivo Específico 3: Proponer lineamientos de armonización regulatoria para mejorar la fiscalización del transporte de carga pesada subregional.	105
Capítulo V	118
Conclusiones	118
Recomendaciones	120
Referencias	122
Anexos	133

Índice de tablas

Tabla 1 Tabla de Peso Bruto Vehicular (PBV) máximo y tolerancia positiva de medición	49
Tabla 2 Tabla de peso máximo por tipo de eje.....	51
Tabla 3 PBV máximo en control de básculas para vehículos C2 matriculados antes del 30/07/2021	52
Tabla 4 Tipos de Certificados de Operación Especial para transporte de carga pesada en Ecuador.....	59
Tabla 5 Nomenclatura para identificación de vehículos de carga y sus combinaciones.....	61
Tabla 6 Tabla nacional de pesos y dimensiones aplicable en Ecuador	61
Tabla 7 Pesos y dimensiones vehiculares permitidos en Perú según el Reglamento Nacional de Vehículos	69
Tabla 8 Peso bruto vehicular máximo y longitud máxima por tipo de unidad de carga — Perú	70
Tabla 9 Análisis comparativo de los marcos normativos del transporte de carga pesada en Colombia, Ecuador y Perú.....	73
Tabla 10 Capacidad institucional de fiscalización del transporte de carga pesada en Colombia, 2019-2024.....	80
Tabla 11 Cobertura de revisión técnico-mecánica y control documental del transporte de carga pesada, 2019-2024.....	81
Tabla 12 Efectividad de sanciones aplicadas al transporte de carga pesada, 2019-2024	82
Tabla 13 Régimen sancionatorio aplicable al transporte de carga pesada en Colombia, 2024- 2025	83
Tabla 14 Capacidad institucional del sistema de fiscalización de seguridad vial en Ecuador ...	87
Tabla 15 Capacidad institucional de la SUTRAN en Perú	95
Tabla 16 Fiscalización operativa en Perú.....	97
Tabla 17 Indicadores de siniestralidad y sanción	98

Tabla 18 Número de personas fallecidas por siniestros de tránsito en Colombia, Ecuador y Perú (2019-2025).....	100
Tabla 19 Número de personas lesionadas por siniestros de tránsito en Colombia, Ecuador y Perú (2019-2025).....	102
Tabla 20 Número de víctimas de siniestros de tránsito por género en Colombia, Ecuador y Perú (Año 2025)	103
Tabla 21 Mejores prácticas internacionales de fiscalización vial aplicables al contexto andino	108
Tabla 22 Vacíos y divergencias identificadas en los objetivos anteriores por país y dimensión de análisis	110
Tabla 23 Propuestas de armonización regulatoria para la fiscalización del transporte de carga pesada subregional.....	116

Índice de figuras

Figura 1 Estructura organizacional de las autoridades competentes del transporte terrestre de carga en Colombia.....	46
Figura 2 Entidades que regulan el transporte terrestre en Ecuador.....	57
Figura 3 Entidades que regulan el transporte terrestre en Perú.....	67
Figura 4 Comparativa de personas fallecidas por siniestros de tránsito en Colombia, Ecuador y Perú (2019-2025).....	101
Figura 5 Comparativa de personas lesionadas por siniestros de tránsito en Colombia, Ecuador y Perú (2019-2025).....	103
Figura 6 Número de víctimas en siniestros de tránsito por género en Colombia, Ecuador y Perú, Año 2025	104

Resumen

La seguridad vial y el control del transporte de carga pesada se han consolidado como ejes fundamentales para el desarrollo de la región andina, particularmente en países que buscan combinar el crecimiento del comercio exterior con la protección de la vida en las vías. En este contexto, los países miembros de la Comunidad Andina, conformada por Colombia, Ecuador y Perú, han incorporado una serie de normativas dirigidas a regular los pesos y dimensiones de los vehículos, la revisión técnico mecánica y los sistemas de fiscalización vial. Sin embargo, la efectividad de estas normativas resulta estar bastante diferenciada entre los países analizados. Por esta razón, la investigación se centró en comparar los marcos regulatorios y evaluar los sistemas de fiscalización vigentes en los tres países, así como su nivel de alineación con la normativa supranacional de la CAN. Para ello, este análisis se realizó mediante un enfoque mixto que combinó el análisis documental de leyes y decisiones normativas con datos cuantitativos oficiales y experiencias relevantes de entidades como el RUNT y la SUTRAN. Tras la revisión de estos marcos han existido ciertos avances; no obstante, es necesario reconocer que aún persisten retos importantes, los cuales están estrechamente relacionados con la estabilidad normativa, la capacidad institucional y la forma en que se articulan las entidades encargadas del control. A raíz de este análisis, se plantearon cinco planteamientos dirigidos a perfeccionar la armonización regulatoria vigente, para lo cual se tomó como referencia el modelo europeo y las directrices de la OIT y la OCDE/FIT. De este modo, estas propuestas buscan facilitar la transición de la subregión andina hacia sistemas de fiscalización más coordinados y seguros.

Palabras clave: Marcos normativos, sistemas de fiscalización, seguridad vial, peso bruto vehicular, transporte de carga pesada

Abstract

Road safety and the regulation of heavy goods transport have become key pillars for the development of the Andean region, particularly in countries seeking to combine growth in foreign trade with the protection of lives on the roads. In this context, the member countries of the Andean Community – comprising Colombia, Ecuador and Peru – have introduced a series of regulations aimed at governing vehicle weights and dimensions, technical inspections and road enforcement systems. However, the effectiveness of these regulations varies considerably across the countries analysed. For this reason, the research focused on comparing the regulatory frameworks and evaluating the enforcement systems in place in the three countries, as well as their level of alignment with the Andean Community's (CAN) supranational regulations. To this end, this analysis was carried out using a mixed-methods approach that combined a documentary analysis of laws and regulatory decisions with official quantitative data and relevant experiences from bodies such as the RUNT and the SUTRAN. Following a review of these frameworks, some progress has been made; however, it must be acknowledged that significant challenges remain, which are closely linked to regulatory stability, institutional capacity and the way in which the bodies responsible for oversight are organised. As a result of this analysis, five proposals were put forward aimed at improving the current regulatory harmonisation, using the European model and the guidelines of the ILO and the OECD/FIT as a reference. These proposals thus seek to facilitate the Andean subregion's transition towards more coordinated and secure inspection systems.

Keywords: Regulatory frameworks, monitoring systems, road safety, gross vehicle weight, heavy goods transport

Capítulo I

Introducción

En los últimos años, la seguridad vial y el control del transporte de carga pesada han cobrado más importancia en la región andina. Esto se debe a su relación directa con la reducción de accidentes y con el buen funcionamiento de las cadenas logísticas. Por esta razón, Colombia, Ecuador y Perú han creado marcos institucionales propios para regular las condiciones técnicas y operativas de estos vehículos. Esta importancia crece en puntos donde el riesgo es mayor: el peso y las dimensiones de los vehículos, la revisión técnico-mecánica, los tiempos de conducción y descanso, y el monitoreo de las rutas con más tránsito.

Vigilar bien estos aspectos requiere leyes claras, mecanismos de control actualizados y coordinación entre entidades. Sin embargo, estos elementos varían bastante entre los tres países. En Colombia, esta labor está a cargo de la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV), la Superintendencia de Transporte y el Instituto Nacional de Vías (INVIAS), que administra los puestos de pesaje PECSO. Ecuador organiza el control a través de la Agencia Nacional de Tránsito (ANT) y la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV). En Perú, esta función corresponde a la Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías (SUTRAN).

A nivel supranacional, la Comunidad Andina también ha avanzado en este tema. Las Decisiones 491, 467 y 837, junto con las Resoluciones 2101 y 2102, buscan estandarizar el transporte internacional de mercancías y el tránsito aduanero entre los países miembros. Estos instrumentos establecen lineamientos comunes sobre documentación, control fronterizo y requisitos técnicos, con el propósito de facilitar el movimiento de carga dentro del bloque regional. Sin embargo, cada país aplica estas normas de forma distinta, según su propia legislación interna y su capacidad institucional de control. Esta falta de uniformidad genera descoordinación en los puntos de tránsito compartidos, lo que muestra la necesidad de revisar su implementación real y de proponer mejores caminos de armonización.

Este trabajo analiza, de forma comparada, los marcos regulatorios y los sistemas de control vigentes en Ecuador, Colombia y Perú, enfocados en el transporte de carga pesada y su nivel de alineación con la normativa andina. Para esto, se usó una metodología de enfoque mixto que combinó el análisis de leyes, reglamentos y decisiones normativas con el uso de datos cuantitativos de fuentes oficiales y organismos especializados de los tres países. Este enfoque permitió construir una visión más completa del panorama normativo andino y de su aplicación real en cada país.

Planteamiento del problema

Los siniestros de tránsito vinculados al transporte de carga pesada constituyen un problema de seguridad vial que afecta a la salud de los usuarios y al desarrollo de cadenas logísticas en la subregión. A pesar de que la CAN ha emitido marcos regulatorios de carácter supranacional, como la Decisión 491 sobre pesos y dimensiones, no ha logrado que exista coordinación y aplicación homogénea entre Colombia, Ecuador y Perú. Por ende, estos tres países presentan vacíos normativos y deficiencia en la implementación de mecanismos de fiscalización, que van desde siniestros viales en carreteras colombianas, dificultades de adopción tecnológica en la fiscalización peruana hasta inestabilidad normativa ecuatoriana en materia de pesos y dimensiones. En Ecuador, este problema tiene cierta relevancia, pues durante el transcurso de 2025, del total de siniestros registrados, el 16,36% involucraron vehículos pesados (INEC, 2026), dando como resultado una brecha entre la existencia de la normativa y su efectividad práctica.

Formulación del problema o pregunta de investigación

¿Cuáles son los marcos normativos y sistemas de fiscalización de seguridad vial vigentes para el transporte de carga pesada en Colombia, Ecuador y Perú?

Preguntas de investigación

- ¿Cuál es el país que posee el marco normativo más sólido?

- ¿Cómo se encuentran los sistemas de fiscalización de seguridad vial en los tres países?
- ¿Cuáles son los vacíos normativos y deficiencias en la fiscalización del transporte de carga pesada en los tres países?
- ¿Qué estrategias de armonización se podría plantear para mejorar la fiscalización del transporte de carga pesada subregional?

Objetivos

Objetivo General

Analizar los marcos regulatorios y sistemas de fiscalización de seguridad vial para transporte de carga pesada vigentes en Ecuador, Colombia y Perú.

Objetivos Específicos

1. Comparar los marcos normativos de transporte de carga pesada vigentes en Ecuador, Colombia y Perú.
2. Evaluar los sistemas de fiscalización vial aplicados al transporte de carga pesada en los tres países.
3. Proponer lineamientos de armonización regulatoria para mejorar la fiscalización del transporte de carga pesada subregional.

Justificación

La presente investigación se justifica desde el punto de vista teórico, puesto que no existen estudios comparativos relacionados al transporte de carga pesada y sistemas de fiscalización de seguridad vial en Colombia, Ecuador y Perú. Dicho vacío frena la comprensión del fenómeno en el contexto andino, por lo que el estudio aporta la implementación de un sistema de información integrado, a través del cual se consoliden las leyes del sector,

mecanismos de fiscalización, estadísticas y datos de relevancia que faciliten el acceso para los usuarios.

Desde el punto de vista práctico, los beneficiarios principales son los Ministerios rectores del transporte de los tres países, puesto que podrán hacer uso de los vacíos normativos identificados para construir políticas mejor articuladas a nivel subregional. En este sentido, el aporte corresponde a la institucionalización de mesas de trabajo binacionales, basado en la Decisión 837 de la CAN, estos espacios agilizarían la coordinación y el seguimiento de directrices impuestas por los otros países, permitiendo el control y regulación armonizada del transporte.

Respecto al punto de vista social, los resultados obtenidos favorecen de forma directa a los transportistas y actores del comercio exterior, ya que estos permiten visualizar divergencias de la aplicación normativa entre países y brindar un análisis comparativo de la fiscalización. Como complemento de lo anterior, el estudio propone establecer tiempos máximos de conducción y ciclos mínimos de descanso en recorridos internacionales, con el fin de disminuir la fatiga como una de las causas principales de siniestros en la vía.

En cuanto al punto de vista metodológico, este trabajo contiene un aporte innovador al llevar a cabo una exploración comparativa enfocada en ofrecer propuestas de armonización. Para ello, se identifica vacíos legales y dificultades de aplicación para el control del transporte pesado. Esta perspectiva puede ser adoptada en investigaciones posteriores vinculadas al sector del transporte e incluso entre los bloques de integración regional, con ello se fortalece la seguridad vial y la competitividad del comercio internacional.

Desde el punto de vista personal, el estudio permitió a las autoras reconocer el papel clave que tiene el transporte de carga pesada en el desarrollo del comercio exterior, disciplina central de su formación académica y profesional, demostrando que la solidez normativa influye en la productividad logística y en la seguridad de las redes de carreteras de la subregión andina.

En conjunto, los aportes anteriores convergen con el ODS 9, que corresponde a Industria, Innovación e Infraestructura, específicamente con sus metas 9.1 y 9.c. La primera promueve el desarrollo de infraestructuras fiables, sostenibles y de calidad, incluyendo las de tránsito transfronterizo. Para ello, se presentan propuestas de armonización en los sistemas de fiscalización que fortalecen la seguridad vial en la subregión andina. Por otra parte, la meta 9.c enfocada en ampliar el acceso a las tecnologías de la información, se relaciona con el sistema integrado que beneficia a todos los actores viales. En consecuencia, el análisis comparativo de regulaciones y mecanismos de fiscalización, no solo reduce la siniestralidad vial, también mejora la competitividad logística y define las bases de un transporte terrestre más seguro y sostenible entre Colombia, Ecuador y Perú.

Capítulo II

Estado del arte

El transporte de carga pesada representa un elemento clave en el desarrollo del comercio internacional, al facilitar la movilización y gestión eficiente de mercancías a gran escala, lo que permite la conexión y dinamización de mercados globales. Al respecto, la Organización Mundial de Comercio [OMC] (1998) sostiene que el transporte de carga por carretera es una actividad mercantil que puede ser llevada a cabo por empresas de diversa envergadura como por operadores individuales (p.2). Debido a la diversidad de actores que participan en el sector, resulta indispensable contar con marcos regulatorios que definan las condiciones de operación, competencias y seguridad vial aplicables en los diferentes países.

De igual manera, es importante la seguridad vial, representa un desafío global de salud pública que va más allá de las fronteras, lo que requiere una respuesta coordinada a nivel internacional. En este marco, la Organización Mundial de la Salud (2023) señala que, en su calidad de organismo rector de la seguridad vial dentro del sistema de las Naciones Unidas, colabora activamente con los Estados miembros y socios de distintos sectores para orientar los esfuerzos mundiales, promover buenas prácticas y sensibilizar a la comunidad internacional sobre la importancia de esta materia (párr. 22).

Este enfoque subraya la necesidad de integrar la seguridad vial en las políticas de desarrollo sostenible y la planificación urbana, reconociendo su impacto directo en la salud pública y la productividad económica de las naciones.

A partir de esta idea, el Estándar Internacional de Seguridad publicado por la *Business Alliance for Secure Commerce* [BASC] (2022) tiene como objetivo “contribuir con las empresas para que sus actividades se desarrollen a través de una cultura integral de seguridad y generación de confianza, con el fin de proteger las partes interesadas, instalaciones y carga” (p.3). Esta certificación garantiza que las actividades de comercio provengan de operaciones

lícitas al promover la colaboración entre gobiernos y empresas, lo que contribuye a la continuidad de proceso logístico y a la facilitación del comercio.

Con el propósito de consolidar los requisitos para la gestión de carga, conforme los Sistemas de Gestión en Control y Seguridad (SGCS), la BASC (2022) expide tres documentos, el Estándar Internacional de Seguridad BASC 6.0.1 que es aplicable para las empresas que tienen un vínculo directo con la carga, unidades de carga y medios de transporte. Por otro lado, el Estándar Internacional de Seguridad BASC 6.0.2 está dirigido para las empresas cuya relación con la carga, unidades de carga y medios de transporte es de forma indirecta. Por último, el Estándar Internacional de Seguridad BASC 6.0.3 abarca todo tipo de empresas que requieren administrar riesgos y controles operativos mínimos, principalmente cuando no se adaptan a los estándares 6.0.1 y 6.0.2.

Esta diferenciación demuestra la necesidad de cumplir los requisitos, con base en el nivel de participación que tienen las corporaciones en la cadena de suministro para fortalecer la trazabilidad en las actividades y evitar la aplicación de medidas inadecuadas e ineficientes. En relación con el transporte, el BASC 6.0.1 establece procedimientos y medidas de control para proteger las operaciones de las empresas y garantizar la continuidad de la cadena logística. Su alcance va mucho más allá de las fronteras nacionales, al promover la adopción de buenas prácticas que fortalecen la confiabilidad del transporte de carga pesada.

Por otro lado, en el contexto andino la Decisión 837 de la Comunidad Andina [CAN] (2019) menciona que “el transporte internacional de mercancías por carretera constituye uno de los instrumentos de ayuda eficaz para la consolidación del espacio económico subregional” (p.1), que impulsa el comercio y la integración entre los países, fomenta el desarrollo de infraestructuras sostenibles, genera empleo y facilita la armonización de normativas que agilizan el intercambio comercial.

Complementando este marco normativo, la Decisión 491 de la CAN (2001) establece “los límites de pesos y dimensiones de vehículos destinados al transporte internacional de

pasajeros y mercancías por carretera entre los países miembros” (p.3), actuando como un instrumento técnico en el cual se toma como fundamento los objetivos de integración económica, garantizando el libre tránsito de mercancías en la subregión.

Para asegurar el cumplimiento de pesos y dimensiones, se dispone que estos serán monitoreados por sistemas de pesaje automatizados, ubicados en diversos puntos del Sistema Andino de Carreteras. Los límites establecidos se encuentran en los apéndices de esta decisión, por ejemplo, el Peso Bruto Vehicular (PBV) máximo permitido será de 48.000 kg, para Bolivia será 45.000 kg (CAN, 2001). Estas disposiciones evidencian que para fortalecer la integración del transporte se requiere armonizar criterios técnicos entre los países de la región, lo que obliga a los operadores tener un conocimiento actualizado de la normativa vigente.

Uno de los aportes más importantes de esta Decisión es su artículo 14, donde dispone que los países miembros no podrán prohibir la circulación de vehículos que se encuentren habilitados por otro Estado, por motivos relacionados a pesos y dimensiones, siempre que estos cumplan con las normas establecidas en dicha normativa (CAN, 2001).

Desde esta perspectiva macro-regulatoria para el transporte de carga, es fundamental determinar los criterios técnicos que establecen Colombia, Ecuador y Perú, puesto que cada uno se ve enfrentado a realidades distintas en materia de infraestructura y capacidad institucional.

En ese sentido, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) analizó el Transporte Automotor de Carga en Latinoamérica, distinguiendo brechas significativas entre los estándares internacionales y las condiciones concretas del sector en algunos países de esta. En el caso de Colombia, el estudio evidencia ciertos avances en infraestructura y regulación; sin embargo, también señala limitaciones relacionadas con los niveles de siniestralidad y la competitividad logística frente a sistemas de transporte más desarrollados (BID, 2020). También BID (2020) menciona que:

Se reconocen tres tipos de camiones (uno de largo máximo 10, 80, dos de 12, 20 metros), cinco de camión con semirremolque y quince de tractor con acoplado (todas las combinaciones combinadas de largo máximo 18, 50 metros). Cada categoría tiene un peso total combinado admitido diferente, en tanto que altura y ancho son iguales para todos los casos. (p.29, párr. 3).

En virtud de lo expuesto, estas dimensiones ayudan a que los entes rectores puedan establecer medidas de prevención de los accidentes, adecuando las vías y la estructura necesaria para que tengan un plan de gestión óptimo en el transporte.

Conforme a lo establecido por la normativa colombiana, el Decreto 1430 de 2022 establece la aplicación obligatoria de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial (PESV), conforme a los lineamientos de la Resolución 40595 de 2022. Esta disposición busca fortalecer las condiciones de seguridad y mejorar la operatividad de los corredores logísticos vinculados al comercio exterior (Decreto 1430, 2022). Del mismo modo, la Resolución 40595 actualiza los procedimientos para el diseño, seguimiento e implementación de los PESV, reemplazando la normativa anterior contenida en la Resolución 1565 de 2014. Es por ello que la Resolución 40595 (2022) establece que:

Toda entidad, organización o empresa del sector público o privado, que cuente con una flota de vehículos automotores o no automotores superiores a diez (10) unidades, o que contrate o administre personal de conductores, deberá diseñar e implementar un Plan Estratégico de Seguridad Vial en función de su misionalidad y tamaño, de acuerdo con la metodología expedida por el Ministerio de Transporte y articularlo con su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo [SGSST] (párr. 16).

Por lo cual, en este marco regulatorio existe una clasificación para cada una de las flotas, no obstante, el plan estratégico debe tomar en consideración cada una de las medidas para garantizar el cumplimiento de este. Todas las entidades antes mencionadas procuran asegurar y disminuir el riesgo de accidentes aplicando todos los planes estratégicos.

En otro estudio sobre la seguridad vial en el transporte de carga realizada por un auxiliar de sistema de gestión de la flota La Macarena S. A, Alfonso (2025) destaca que:

El estado colombiano ha implementado diversas políticas para incentivar la renovación de la flota vehicular, como el Programa de chatarrización, el cual busca sacar de circulación los vehículos más antiguos, por medio de incentivos económicos y beneficios tributarios a los propietarios que decidan chatarrizar sus vehículos. De acuerdo con cifras del Registro Nacional Despachos de Carga (RNDC), en lo transcurrido del presente año el 92.59%, se han utilizado vehículos de carga con menos de 20 años de antigüedad, generando un impacto positivo en temas de seguridad vial debido a que, disminuye cifras en fallas mecánicas, evitando siniestros viales. (párr. 7)

Esta medida se implementa con el objetivo de fortalecer y garantizar la seguridad en el transporte terrestre, beneficiando tanto a los conductores como a la sociedad en su conjunto. El programa de chatarrización representa una alternativa concreta para que las empresas de transporte reduzcan su exposición a fallas técnicas, al incentivar la revisión regular de los sistemas vehiculares y el mantenimiento preventivo como parte de la operación cotidiana de las flotas.

Por otro lado, en Ecuador, el transporte de carga pesada se encuentra regulado por diversas normativas, es de suma importancia analizar cada una para comprender su aplicación y alcance. En primera instancia, la Constitución en su artículo 66 numeral 14 menciona que el Estado será el encargado de garantizar y reconocer el derecho al libre tránsito por el territorio nacional, siendo este el punto de partida de la movilidad humana. En este sentido, el artículo 394 ratifica la libertad de transporte y su regulación; en cualquiera de sus tipos, sean terrestre, aéreo, marítimo o fluvial, dentro del territorio nacional (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Para hacer operativos estos criterios constitucionales el Estado se valió del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), norma que

regula las competencias y obligaciones de los GAD. El propósito de la presente ley es establecer y coordinar las competencias de los niveles de gobierno con el fin de garantizar un adecuado y eficiente servicio público.

Con relación a las competencias de tránsito y transporte, el artículo 130 determina que los GAD municipales serán los encargados de definir su propio modelo de gestión, mismo que será aplicable en su territorio cantonal. Sin embargo, esta autonomía local debe alinearse con las directrices del Ministerio del ramo, mientras que los gobiernos regionales gestionan el tránsito regional; y cantonal, en caso de que no lo ejecuten los municipios (COOTAD, 2019). Para el traslado de carga pesada, esto implica restricciones como, por ejemplo, el cumplimiento de rutas y horarios de circulación según dispongan los GAD, con el fin de mitigar la congestión y mantener en buen estado la infraestructura urbana.

La Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV) constituye el marco normativo principal de este sector, según Quisnancela y Cedeño (2021) su propósito es “planificar, regular y controlar el transporte terrestre, tránsito y la seguridad vial cuyo fin se enfoca en proteger tanto a las personas como a las mercaderías que se movilizan a través de la red vial estatal del país” (p. 109). En esta ley se decreta que el organismo responsable es el Ministerio del Sector, en la actualidad corresponde al Ministerio de Infraestructura y Transporte (MIT), mismo que trabajará en coordinación con los GAD; y emitirá el Plan Nacional de Movilidad y Logística del transporte, posteriormente verificará su cumplimiento y procederá con la respectiva evaluación.

Le sucede la Agencia Nacional de Tránsito (ANT) según Garofalo y Feijó (2022) es una entidad autónoma responsable de supervisar y controlar el transporte terrestre y seguridad vial, con el objeto de asegurar una movilidad segura en el territorio nacional (p. 65). A diferencia del Ministerio que tiene como rol principal la coordinación, la ANT se centra en la estructuración, regulación y supervisión del flujo vehicular con el propósito de incrementar el desarrollo social y económico del país.

La LOTTTSV (2018) en su artículo 57, dispone que la movilización de carga pesada, se encuentra en la categoría de transporte comercial, para la prestación de este servicio es esencial contar con títulos habilitantes que serán emitidos por la ANT y los GAD, una vez cumplidos los requisitos y disposiciones establecidos en la Ley y su Reglamento. La obtención de títulos habilitantes tales como los contratos de operación, permisos de operación y autorizaciones correspondientes otorgan a las empresas de transporte la facultad para la prestación de servicios, garantizando el cumplimiento de requisitos técnicos que aseguran la integridad de los usuarios y el manejo óptimo de las mercancías.

Con base en lo anterior, es fundamental conceptualizar el transporte de carga pesada, ya que representa un elemento clave en la gestión de mercancías dentro del comercio. El Reglamento a la LOTTTSV (2012), en su artículo 62 numeral 6, lo define como “el transporte de carga de más de 3.5 toneladas, en vehículos certificados para la capacidad de carga que se traslade, y de acuerdo a una contraprestación económica del servicio” (p. 19). Dado que esta actividad comercial es el pilar fundamental del desarrollo económico, es primordial el establecimiento de un sistema de fiscalización de seguridad vial que además de prevenir siniestros, contribuya a la eficiencia de la cadena logística.

Bajo esta perspectiva, el Reglamento de la LOTTTSV (2012) señala que la ANT y los GAD poseen responsabilidades de control según su jurisdicción (art. 92) para asegurar que las unidades de transporte operen bajo los estándares de seguridad vial establecidos. Esta repartición de responsabilidades propicia la existencia de un control territorial completo, evitando que la vigilancia se concentre únicamente en zonas urbanas. Por otra parte, en el artículo 102 con enfoque en la infraestructura vial se menciona que para ejecutar un proyecto vial se requiere una investigación previa sobre señalización, seguridad e impacto ambiental siguiendo las normas del Ministerio correspondiente y la ANT.

La eficacia del sistema de fiscalización de seguridad vial no depende únicamente de las unidades de transporte, se requiere una regulación integral que aborde las condiciones

técnicas del sistema vial. En este contexto, la Ley Orgánica Del Sistema Nacional De Infraestructura Vial del Transporte Terrestre [LOSNIIV] (2017) tiene como propósito establecer el marco jurídico que regula la red vial ecuatoriana, desde los procesos de diseño y construcción hasta su conservación y control, incluyendo los servicios asociados a ella (p. 2).

La infraestructura vial es un activo logístico que requiere una adecuada conservación y regulación de sus condiciones técnicas. Esto implica la implementación de criterios internacionales relacionados con la señalización y control de pesos y dimensiones para disminuir los siniestros y fallas mecánicas con lo cual el transporte de mercancías puede desarrollarse de manera más segura, eficiente y continua.

Según esta ley (2017), en el capítulo VI, se regulan las condiciones bajo las cuales los vehículos de carga pesada pueden circular por la red vial nacional. Para que esta actividad pueda ser llevada a cabo es fundamental contar con un Certificado de Operación Regular (COR). De igual manera, se indica que está prohibido el tránsito de aquellas unidades que superen los límites de peso y medidas permitidas, salvo los casos en los que se solicite un Certificado de Operación Especial para transportar cargas indivisibles (arts. 45-47).

La conservación de la red vial estatal es un factor importante para la disminución de accidentes y costos logísticos asociados al transporte de carga pesada. En este contexto, el Ministerio de Transporte y Obras Públicas promulgó el Acuerdo Ministerial N.º 032 en el año 2020 (AM 032 de 2020), que contiene las directrices para la fiscalización de pesos y dimensiones aplicables a vehículos pesados que transitan en carreteras ecuatorianas. Está dirigido para aquellas unidades de transporte nacionales que tengan un PBV igual o mayor a 3.5 toneladas, mismas que están obligadas a cumplir los límites máximos de peso y dimensiones establecidos, priorizando la conservación de las vías y la seguridad de los usuarios que transitan en ellas.

Como parte central de esta disposición, el documento principal para el control de transporte de carga pesada es la Tabla Nacional de Pesos y Dimensiones, misma que contiene

diversas combinaciones vehiculares con sus respectivas medidas y peso máximo establecidos; por ejemplo, para un vehículo conformado por dos ejes medianos (2D-A) autoriza un PBV máximo de 7 toneladas. Adicionalmente, el COR es el documento que acredita a las unidades de carga pesada el tránsito por la red vial nacional, en el mismo se especifican sus características y capacidades máximas (AM 032, 2020, art. 8). Para su obtención se debe realizar el trámite en las direcciones provinciales del Ministerio del sector acatando los requisitos establecidos.

Por su parte, el Certificado de Operación Especial está destinado para aquellas cargas que exceden los límites ordinarios y son indivisibles. Este permiso debe especificar el tipo, dimensiones, peso, distribución de la carga, y la ruta específica que seguirá el vehículo. Podrá ser solicitado en una dirección provincial o en línea, una vez que se apruebe tendrá validez de un viaje.

Este marco regulatorio es la base sobre la cual el transporte de carga pesada debe regirse para operar de manera responsable y segura en la red vial del Ecuador. Pese a su existencia, Quisnancela y Cedeño (2021) en su investigación denominada Diseño de una guía de seguridad operacional para las compañías de transporte terrestre de carga pesada en el cantón Guano, utilizando las Normativas Existentes, determinan que el 53% de sus encuestados desconocen el funcionamiento de las leyes de tránsito, siendo esta una de las causas principales de los siniestros viales (p. 61). Debido a esta problemática, el estudio identifica procesos técnicos y administrativos deficientes, como respuesta los autores proponen una guía operacional, con el fin de instaurar procedimientos idóneos que permitan mitigar la susceptibilidad ante riesgos externos, como robos y siniestros de tránsito.

Los riesgos externos pueden afectar la eficiencia logística de las empresas de transporte de carga pesada. El estudio titulado Gestión administrativa y logística de la transportación de carga pesada y su incidencia en tiempos de inseguridad en la provincia de los Ríos, año 2023, desarrollado por Rodríguez (2024) menciona que la inseguridad representa

una amenaza para las operaciones logísticas, ya que genera costos adicionales y demoras en la cadena de suministro (p. 16). Esto evidencia que la inseguridad es un problema operativo que afecta la competitividad de las compañías de transporte, puesto que las obliga a modificar rutas y reestructurar su planificación logística. El resultado es el planteamiento de un sistema de gestión administrativa, incluye la implementación de rastreo y planificación de rutas, con el apoyo de dispositivos tecnológicos, con el fin de prevenir situaciones de riesgo.

Por otra parte, la investigación titulada Diseño e implementación de un sistema integrado de calidad y seguridad vial para la empresa de transporte de carga pesada ORFRONT, realizada por Arce y Torres (2019) demuestra que la seguridad vial en el transporte de carga es un elemento integral de la productividad, por tanto, un alto nivel de seguridad en las operaciones logísticas garantiza la continuidad y reduce riesgos en el servicio (p. 18). Como resultado del análisis se identifica que se requiere un sistema de gestión integral para la implementación de normativa nacional y de normas internacionales, como la ISO 39001:2012 (seguridad vial) en el transporte de carga.

Finalmente, en Perú, la Constitución Política (1993), en su artículo 2 numeral 11, reconoce la libertad de tránsito, representando la base de la movilidad de bienes y personas en el territorio nacional. En este contexto, la normativa principal que regula el transporte es la Ley N.º 27181 (2020), encargada de garantizar condiciones adecuadas de seguridad y salud para los usuarios, además promueve la protección del medio ambiente y el bienestar de la comunidad (art. 3). La regulación del transporte de carga prioriza la seguridad de los actores viales y el ambiente, ya que establece parámetros para evitar costos adicionales y riesgos que pueden ocasionarse en el entorno.

Respecto a la fiscalización, la Ley N.º 27181 (2020) menciona que “es responsabilidad prioritaria del Estado garantizar la vigencia de reglas claras, eficaces, transparentes y estables en la actividad del transporte. Por tal motivo procura la existencia de una fiscalización eficiente, autónoma, tecnificada y protectora de los intereses de los usuarios” (art. 9). Con esto se

evidencia que la fiscalización no se limita únicamente al control del cumplimiento normativo, sino que también garantiza la calidad del servicio de transporte.

Asimismo, en su artículo 15 se determina los organismos competentes entre ellos el Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC), seguido de gobiernos regionales y municipalidades. Sin embargo, para fortalecer la fiscalización en el territorio peruano, la Ley N.º 529380 establece la instauración de la Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías (SUTRAN), adscrita al MTC, que actuará como ente rector del control operativo. Respecto a sus competencias, la Ley N.º 29380 (2009) menciona que:

La Superintendencia [...] tiene competencia para normar, supervisar, fiscalizar y sancionar de acuerdo con sus competencias los servicios de transporte terrestre de personas, carga y mercancías en los ámbitos nacional e internacional, así como aquellos servicios complementarios y vinculados que brinden los agentes públicos o privados relacionados al sector. Asimismo, es competente para supervisar y fiscalizar el cumplimiento de las normas relacionadas con el tránsito y las establecidas en el Reglamento Nacional de Vehículos (art. 2).

Esta disposición resulta clave para entender cómo se distribuyen las competencias de control entre las entidades involucradas. La SUTRAN, en particular, es el organismo autónomo encargado de supervisar, fiscalizar, sancionar y regular el sector a nivel normativo.

En lo que se refiere a la infraestructura vial, el Decreto Supremo N.º 034-2008-MTC aprueba el Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial (RNGIV), este tiene por objetivo determinar las directrices técnicas para el respectivo diseño, construcción y mantenimiento de la red vial peruana. Además, se establecen medidas para regular las infracciones resultado de daños ocasionados en la vía pública. El RNGIV (2008), en su artículo 16, determina que la operación de la vía comprende actividades para preservar un buen nivel de servicio, entre ellas se encuentra “el control de cargas y pesos vehiculares, los servicios complementarios, medidas de seguridad vial así como la prevención y atención de

emergencias viales” (p.9). Esto evidencia que en la preservación de la infraestructura vial la observación e inspección de pesos y dimensiones son de suma importancia, ya que permiten contribuir a la seguridad vial y eficiencia del sistema de transporte.

Según estipula la RNGIV (2008) en su artículo 42, exceder en medidas y peso por eje de vehículos dependiendo las características de la vía, será considerado una infracción muy grave, que tendrá como sanción “una multa equivalente a tres (03) unidades impositivas tributarias (UIT) vigente” (art. 44). El objeto de esta disposición es frenar las conductas que pueden llegar a generar un impacto negativo en las carreteras, de este modo se extiende su vida útil y se respalda la seguridad de todos los usuarios.

En complemento de este marco normativo, el Decreto Supremo N.º 017-2009-MTC expide el Reglamento Nacional de Administración de Transporte (RNAT), mismo que contiene las normas técnicas, económicas y de seguridad que deberán ser acatadas por los operadores de transporte terrestre, con el fin de obtener el acceso y habilitación dentro del Sistema Nacional de Transporte Terrestre (SNTT). Esto es, además del cumplimiento de los requisitos, contar con los títulos habilitantes, como la Tarjeta Única de Circulación (TUC), que el RNAT (2020) define como un "Documento expedido por la autoridad competente que acredita la habilitación de un vehículo para la prestación del servicio de transporte de personas, mercancías o mixto" (art. 3.73). Por lo tanto, la TUC es un instrumento de control que permite verificar si se cumplen con las especificaciones para un transporte seguro y disminuir la informalidad y el riesgo de la operación de unidades no autorizadas.

En relación con las condiciones técnicas que deben cumplir los vehículos destinados al transporte de mercancías el RNAT (2020), en su artículo 21, dispone que deben ajustarse a categorías vehiculares del Reglamento Nacional de Vehículos (RNV), como por ejemplo, la categoría N que corresponde a vehículos motorizados y la categoría O de remolques y semirremolques. Además, en el caso de las mercancías peligrosas se debe tener énfasis en los estándares de seguridad. La implementación de sistemas de monitoreo inalámbrico es

necesaria para la transmisión constante de datos a la autoridad competente. Con estas disposiciones se promueve un sistema de transporte alineado con parámetros internacionales.

El RNV emitido a través del Decreto Supremo N.º 058-2003-MTC, define los requisitos y características técnicas, como los pesos y dimensiones, para el tránsito y operación de vehículos en el SNTT. El artículo 37 del RNV (2003) dispone que “El PBV máximo permitido es de 48 toneladas, de acuerdo a lo establecido en el Anexo IV” (p.7). Este Anexo es la guía clave que deben seguir las unidades de carga pesada, pues contiene configuraciones, descripciones gráficas, las medidas y pesos máximos permitidos para su circulación en la red vial peruana. Sin embargo, en las estaciones y unidades móviles de pesaje se permite una variación en el PBV máximo de 3%, en el caso de eje o conjunto de ejes es de 5% de acuerdo a lo establecido en el Anexo IV (art. 38).

Para el control de estas medidas, en la Directiva para Fiscalización de pesos y medidas vehiculares de SUTRAN, D-003-2023-SUTRAN-SP v01, se encuentran los procedimientos de fiscalización y supervisión para el transporte de mercancías y las normas que deben observar los fiscales. Se consideran modalidades de intervención del servicio (control) de campo o a nivel de gabinete. De acuerdo con la SUTRAN (2023), en la fiscalización de campo los inspectores se ubican en los puntos de intervención de la red vial. En la fiscalización de gabinete se realiza un control de la información documental y/o electrónica. Gracias a esta fiscalización se puede ampliar el control en todo el país, mediante la revisión de documentos e información del transporte.

En cualquiera de las modalidades, los inspectores asignados por la SUTRAN "son la única autoridad para generar e imponer los formularios y las medidas preventivas en el SNTT" (SUTRAN, 2023, numeral 6.2. a), esto garantiza que solo personal capacitado tendrá la facultad para aplicar sanciones, como resultado el proceso será transparente, legal y uniforme. Para la medición de pesos, son considerados el PBV y el Peso por Eje (PXE) de los vehículos que se encuentren en movimiento (3-5 km/h), se toma como referencia la Norma ASTM E

1318-09 “*Standard Specification for Highway Weigh in Motion (WIM)*”. Según U. S. Department of Transportation (2017) esta norma define WIM como el procedimiento donde se registran fuerzas dinámicas que ejercen los neumáticos de un vehículo en movimiento, para estimar las cargas respectivas cuando el vehículo se mantiene estático.

Al tomar como referente, normas internacionales, la obtención de datos e información será más precisa y confiable, gracias a la aplicación de criterios técnicos estandarizados que permiten fortalecer los procesos de control para una adecuada gestión del transporte de carga en Perú.

En el campo de indagación académica tenemos que el transporte de carga sobredimensionada en Perú se enfrenta a graves retos debido a que la infraestructura vial actual no está diseñada para manejar vehículos con dimensiones superiores al estándar. Esta situación impacta directamente en compañías que realizan transporte de maquinaria para minería como Noatum Logistics, ya que las condiciones actuales de infraestructura y control suponen un aumento en los riesgos operativos y los costos logísticos, tal como indican Peñaranda y Sinchi (2024). A ello se suma la ausencia de protocolos uniformes para el transporte de carga sobredimensionada, problema que impide una aplicación homogénea en los aspectos de seguridad vial y pone en evidencia la necesidad de ultimar los protocolos técnicos, que sean más claros, atendiendo a la normativa peruana aplicable.

Mientras tanto, la escasa supervisión de los conductores en empresas de transporte de carga pesada como SLO, puede repercutir en la calidad y seguridad del servicio brindado. Según Esquivel y García (2024), el no contar con mecanismos permanentes de monitoreo incide en tener mayor dificultad para cumplir con los tiempos de entrega y podría traer problemas en la ruta. Debido a lo anterior, los autores proponen la adopción de esquemas de supervisión en tiempo real como una solución dirigida a mejorar el control operativo y disminuir los riesgos vinculados a la conducción.

Estas medidas guardan relación con las disposiciones establecidas en el Reglamento Nacional de Administración de Transporte (Decreto Supremo N.º 017-2009-MTC), el cual enfatiza la importancia del control y seguimiento en la prevención de accidentes dentro del transporte terrestre.

Además, en un estudio realizado por la Pontificia Universidad Católica de Perú titulado Propuesta de implementación de un sistema de gestión de la seguridad vial basada en la Norma ISO 39001 para una empresa de transportes, con el objetivo de reducir muertes y lesiones graves ante el incremento de accidentes de tránsito en rutas de alta demanda como Lima–Trujillo, Yabar (2025) menciona “los resultados proyectados son significativos: con una reducción del 20% en siniestros, Lima podría evitar 202 accidentes y 25 muertes, mientras que Trujillo evitaría 74 accidentes y 11 muertes” (párr. 1). Esta es una propuesta que cobra especial relevancia en el contexto peruano, donde resulta indispensable establecer rutas seguras y dar seguimiento continuo a la operación para cumplir con las exigencias de la normativa nacional e internacional en materia de seguridad vial.

Si bien en la última década se ha ido observando un incremento en el fortalecimiento de la legislación relativa a la seguridad vial en el transporte de carga pesada, aún existen dificultades que impiden su completa aplicación. Éstas incluyen disparidades en la capacidad institucional, condiciones dispares de la infraestructura vial, deficiencias en la aplicación de la ley y la existencia de prácticas informales dentro del sector. Ante esta realidad, se hace necesario avanzar en el análisis de los marcos regulatorios vigentes, tanto en Colombia, Ecuador y Perú para identificar posibilidades de mejora que permitan fortalecer la seguridad vial y favorecer el desarrollo de corredores logísticos asociados al comercio exterior.

Marco Teórico

La teoría del comercio internacional es el fundamento teórico en el cual se basa la investigación, ya que permite entender la forma en que se estructuran la logística y las redes de transporte de los diferentes países y los factores que pueden incidir en la seguridad y eficiencia

del transporte de carga pesada a través de la legislación en materia de transporte. El objetivo es hacer un análisis comparativo de los modelos de regulación de la red vial en Colombia, Ecuador y Perú, a partir de la identificación de brechas regulatorias en materia de competitividad del comercio.

Teoría de la ventaja absoluta

La teoría de la ventaja absoluta, planteada por Adam Smith, establece que los países deben especializarse en la producción de bienes en los cuales poseen mayor eficiencia, favoreciendo el intercambio comercial (Smith, 1776).

De esta manera, el transporte de carga pesada permite materializar dicha ventaja, facilitando la movilización de mercancías hacia mercados internacionales (Organización Mundial del Comercio, 1998). Sin embargo, la efectividad no depende únicamente de la normativa establecida, sino también de que existan mecanismos de control y fiscalización que realmente se cumplan en la práctica (Rodríguez, 2024).

Aun así, en la realidad, esta eficiencia muchas veces se ve afectada por diversos factores externos, como el mal estado de la infraestructura vial, los altos costos logísticos y las deficiencias en el control del transporte. En Ecuador, Colombia y Perú, estas dificultades reducen la posibilidad de beneficiarse plenamente de las ventajas productivas. Esto evidencia que la eficiencia no depende únicamente de la capacidad de producción, sino también de las condiciones y el funcionamiento adecuado del sistema de transporte.

Teoría de la ventaja comparativa

De acuerdo con UNIR (2024) esta teoría, propuesta por David Ricardo, plantea que “los países deben especializarse en la producción y exportación de los bienes para los que tengan cierta ventaja” (párr. 4). Por ende, deberán centrar su producción en aquello que posean menor costo de oportunidad, destinando sus recursos hacia los sectores en los que son más eficientes. En lo referente al transporte de carga entre Colombia, Ecuador y Perú, se relaciona directamente con la armonización de los marcos regulatorios y sistemas de fiscalización que

contribuyen a la reducción de barreras operativas entre fronteras, de modo que se disminuyen costos logísticos y permiten que cada país aproveche sus ventajas productivas en el comercio internacional.

Teoría de la ventaja competitiva

La teoría de la ventaja competitiva, propuesta por Michael Porter, establece que la competitividad depende de factores como la infraestructura, la innovación y la regulación (Porter, 1990). En el caso del transporte por carretera de mercancías, la seguridad vial y los controles son clave para hacer más competitiva la actividad, al reducir los accidentes y los costes logísticos (Santana & Tous, 2020).

La fiscalización del transporte es también un aspecto clave para la competitividad, debido a su relación con la adecuación a la normativa y la lucha contra la informalidad. En este sentido, donde existe, pero es débil o irregular, se generan problemas para la seguridad vial, la eficiencia del transporte y, por tanto, el desarrollo competitivo del sector.

Modelo Heckscher-Ohlin

El modelo Heckscher-Ohlin plantea que los países exportan bienes que utilizan factores de producción abundantes. De acuerdo con Castillo et al. (2018) este modelo “predice que si un país tiene una abundancia relativa de un factor (trabajo o capital), tendrá una ventaja comparativa y competitiva en aquellos bienes que requieran una mayor cantidad de ese factor” (p. 719). En este sentido, el transporte de carga pesada representa un sector que requiere mano de obra intensiva, en el caso de Colombia, Ecuador y Perú, este es un factor que poseen en gran cantidad. Sin embargo, para que la ventaja resulte en competitividad es necesario contar con marcos regulatorios y sistemas de fiscalización de seguridad vial que garanticen condiciones operativas eficientes.

Teoría del Nuevo Comercio y Geografía Económica

Esta teoría fue desarrollada por Paul Krugman con el objetivo de explicar el comportamiento del comercio internacional, especialmente los intercambios entre países con

ingreso per cápita y entornos similares. Mayorga y Martínez (2008) indican que Krugman basó sus planteamientos en el concepto de “las economías de escala, mediante el cual, a mayores volúmenes de producción, menores costos, que a su vez facilitan la oferta de productos, beneficiando a los consumidores” (p. 74). En el ámbito del transporte de carga pesada el aumento en los volúmenes de operación no solo reduce los costos unitarios, sino que también mejora la eficiencia logística y la competitividad de las empresas.

Respecto a la geografía, Krugman parte del término centro-periferia, explica cómo la actividad económica se concentra en aquellas regiones que poseen mercados más amplios y costos de transporte favorables, generando atracción entre empresas y trabajadores hacia dichas zonas (Mayorga y Martínez, 2008). Este planteamiento es importante en el análisis del transporte de carga pesada, dado que es en estos mercados donde se concentra el flujo vehicular, por ende, también será donde ocurren la mayor parte de siniestros de tránsito.

Marco conceptual

En este apartado se han establecido las definiciones fundamentales y los conceptos teóricos que sustentan la investigación, especialmente aquellos relacionados con el transporte de carga pesada, la seguridad vial y los mecanismos de fiscalización que nos permitirán comprender de manera más clara como se ejecutan las variables dentro del contexto del transporte terrestre en Ecuador, Colombia y Perú.

Transporte de carga pesada

El transporte de carga pesada se refiere a la movilización de mercancías de gran volumen y peso mediante vehículos diseñados para tal fin, bajo condiciones técnicas y normativas específicas. Según la Organización Mundial del Comercio (1998), esta forma de transporte es fundamental para la cadena de logística ya que facilita la distribución de productos desde la fabricación hasta el mercado.

Seguridad Vial

La seguridad vial es el conjunto de leyes, normas, acciones y medidas que intentan prevenir y disminuir el impacto de los accidentes de tráfico en las personas que circulan por las carreteras, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (2023). Este concepto se basa en la interacción entre el comportamiento humano, las características del vehículo y la infraestructura vial. Sin embargo, cuando el transporte de carga es de gran tonelaje, la relación es más crítica debido al riesgo que estos vehículos representan para los otros usuarios de la carretera, y una correcta fiscalización de los vehículos de carga es una condición necesaria para tener corredores viales más seguros y eficientes.

Sistema de fiscalización

Un sistema de supervisión del transporte se refiere a un conjunto de mecanismos de control que permiten monitorear el cumplimiento de las estipulaciones técnicas, operativas y legales del servicio de transporte. En este sentido, incluye procesos específicos como la inspección vehicular, el control de condiciones laborales y la supervisión de aspectos operativos del transporte.

Por tal razón, La Comisión Económica para América Latina y el Caribe y la Comisión Nacional de Regulación del Transporte señalan que la fiscalización no solo se enfoca en revisar el estado técnico de los vehículos, sino también en controlar los horarios y las condiciones laborales de los conductores, además de otros aspectos relacionados con la operación del transporte (CEPAL y CNRT, 1998, p. 5). Por ello, la fiscalización se considera una herramienta importante para fortalecer la seguridad vial, mejorar el control operativo y reducir riesgos en el transporte terrestre.

Peso Bruto Vehicular (PBV)

Este término es fundamental en los sistemas de fiscalización que implementan Colombia, Ecuador y Perú, ya que constituye un criterio técnico estandarizado para el control de carga permitida en la red vial. Según la CAN (2001), en su Decisión 491, define el PBV

como “Tara del vehículo más el peso de los pasajeros, equipaje y encomiendas que transporta” (apéndice 1, p. 7). En términos más simples, el PBV corresponde al peso del vehículo vacío y la carga útil (mercancías y tripulación), valor considerado en el control de pesos y dimensiones para un buen desempeño de operaciones comerciales sin comprometer la seguridad vial de los usuarios.

Tara

La tara de un vehículo es un término crucial en el contexto del transporte, dado que es utilizado en normativas y sistemas de fiscalización para preservar la seguridad en las vías. Según Novatrans (2025) es “la masa vacía del vehículo, con su equipo autorizado de combustible, agua, lubricante, repuestos, herramientas y accesorios obligatorios pero sin contar ningún tipo de peso, ya sea carga, personal o pasajeros” (párr. 2). Este valor permite a las autoridades encargadas determinar el PBV de la unidad de transporte y verificar el cumplimiento de límites máximos establecidos dentro de la normativa de cada país.

Marco regulatorio

De acuerdo con ENAE (2025) el marco regulatorio consiste en el conjunto de “las leyes, regulaciones y políticas que rigen un sector específico” (párr. 2). En el sector del transporte, no se definen únicamente las condiciones de operación, sino que también se busca garantizar el desarrollo de actividades comerciales con eficiencia, asegurando la integridad de todos los actores viales.

En el contexto andino, instrumentos como la Decisión 837 de la Comunidad Andina establecen las directrices con relación al transporte internacional de mercancías por carretera, promoviendo así la armonización de normativa y la dinamización del comercio entre sus países miembros (CAN, 2019). Esta decisión permite que la fiscalización de pesos y dimensiones se realice basándose en estándares técnicos para facilitar el tránsito en la red vial andina.

Infraestructura vial

Este concepto constituye un elemento fundamental en la movilidad y la logística, puesto que sus condiciones pueden llegar a influir en costos y riesgos. De acuerdo con Herrera (2024) “la infraestructura vial engloba el conjunto de elementos físicos que facilitan el desplazamiento de personas, vehículos y mercancías. Incluye carreteras, autopistas, calles, puentes y todas las estructuras asociadas” (p. 25). Con base en lo anterior, es importante mencionar que uno de los principales objetivos de los sistemas de fiscalización es promover un adecuado mantenimiento y funcionamiento de dichas infraestructuras, pues su calidad influye en la seguridad vial y en la eficiencia del transporte.

Tránsito

Este concepto está relacionado con el comercio de mercancías, pues al desarrollarse de manera efectiva permite una integración económica real. Según la CAN (2019) el tránsito consiste en “la circulación que efectúa el vehículo habilitado y la unidad de carga, así como su tripulación, por el territorio de los Países Miembros en la realización del transporte internacional, o como consecuencia de éste” (art. 1). Por lo tanto, para optimizar los procesos logísticos y fortalecer la eficiencia en las cadenas de suministro, el tránsito necesita una coordinación técnica y normativa entre países, consolidando el sistema de transporte e incrementando la competitividad de cada nación.

Capítulo III

Metodología

La presente investigación tuvo como finalidad analizar los marcos regulatorios y sistemas de fiscalización de seguridad vial para el transporte de carga pesada vigentes en Colombia, Ecuador y Perú. Para llevar a cabo esto, se adoptó un enfoque metodológico mixto, el cual integra estrategias tanto cualitativas como cuantitativas. De acuerdo con Baena (2017), este tipo de enfoque corresponde a una combinación de los modelos de investigación cualitativa y cuantitativa, donde cada uno aporta elementos complementarios que permiten alcanzar una comprensión más amplia y rigurosa del fenómeno estudiado (p. 34).

La aplicación de este enfoque resultó ser de mucha ayuda para examinar tanto el contenido de los marcos normativos que regulan el transporte de carga pesada en cada país, como los datos cuantificables relacionados con los índices de siniestralidad vial, el nivel de cumplimiento de las disposiciones técnicas en materia de pesos y dimensiones vehiculares, y la capacidad operativa de los organismos de fiscalización en Ecuador, Colombia y Perú.

Técnicas

Técnicas e instrumentos para la recolección de datos cuantitativos

Para la recolección de datos cuantitativos se empleó la técnica de análisis de fuentes secundarias de información, la cual permite obtener datos estadísticos y documentales previamente elaborados por organismos oficiales y entidades especializadas. En complemento de lo expuesto, Martínez (2012) señala que las fuentes secundarias corresponden a “la información de segunda mano [...] que se obtiene de las fuentes documentales que provienen de otras investigaciones” (p. 135). En función de ello, se recopilaron datos relacionados con índices de siniestralidad vial, controles de fiscalización, límites de pesos y dimensiones vehiculares, así como reportes sobre el transporte de carga pesada en Ecuador, Colombia y Perú. Las principales fuentes consultadas correspondieron a organismos gubernamentales,

entidades de tránsito y transporte, institutos estadísticos y organismos internacionales vinculados a la seguridad vial y al comercio exterior.

Técnicas e instrumentos para la recolección de datos cualitativos

Para el análisis cualitativo se aplicó la técnica del análisis de contenido, según Sánchez et al. (2021), constituye una técnica de interpretación y comprensión de textos escritos, documentos y todo tipo de registro, teniendo en cuenta el entorno en el que se produce. A través de este enfoque fue posible el estudio e interpretación de leyes, reglamentos, acuerdos ministeriales y normativas emitidas por entidades públicas de Colombia, Ecuador y Perú, con el objetivo de identificar similitudes, diferencias y vacíos regulatorios en materia de fiscalización de seguridad vial para el transporte de carga pesada.

Diseño

El diseño de la investigación fue de tipo descriptivo comparativo, que según Sánchez y Reyes (2015) se basa en obtener información de distintas muestras acerca de un mismo fenómeno y posteriormente definir sus características a partir de la comparación de los datos recabados. Este diseño permitió contrastar los marcos normativos de Colombia, Ecuador y Perú, determinando de esta manera las semejanzas, divergencias y deficiencias en las normas y mecanismos de fiscalización aplicables para el transporte de carga.

De igual manera, se implementó el diseño exploratorio, Abreu (2012) indica que “tiene como objetivo examinar o explorar un problema de investigación poco estudiado o que no ha sido analizado antes” (p.191). Gracias a esto se logró identificar tendencias, vacíos legales y oportunidades de mejora en el sistema de transporte de carga en la región.

Análisis de Datos

Los datos fueron obtenidos de fuentes oficiales, entre ellas entidades rectoras del sector y repositorios estadísticos de Colombia, Ecuador y Perú. Posteriormente, la información fue analizada, según su naturaleza, cuantitativa o cualitativa, en relación con los marcos normativos y sistemas de fiscalización de seguridad vial aplicables al transporte de carga. Con

el fin de facilitar la interpretación de resultados se utilizó gráficos elaborados con herramientas de Power BI, así como tablas y diagramas desarrollados en Word.

Capítulo IV

Análisis y discusión de los resultados

Objetivo Específico 1. Comparar los marcos normativos de transporte de carga pesada vigentes en Ecuador, Colombia y Perú

En el presente apartado se realizó un comparativo de los marcos normativos de transporte de carga pesada en Colombia, Ecuador y Perú donde se buscó determinar la base legal sobre la cual deben regirse los operadores de transporte pesado para su circulación en la red vial de cada país. Además, se identificaron vacíos legales que pueden limitar la eficiencia y seguridad de este sector; como resultado, las cadenas de suministro podrían verse afectadas y frenar el avance del comercio regional.

En primer lugar, Colombia posee un marco normativo es uno de los más estructurados de la región en lo que respecta al transporte automotor de carga pesada donde se resalta por mantener un enfoque orientado al control empresarial, la regulación del servicio de transporte y el cumplimiento de condiciones técnicas operativas para la debida circulación de vehículos de carga pesada. El organismo rector del sector de transporte es el Ministerio de Transporte cuya identidad se encarga de formular, adoptar y coordinar la política nacional del transporte terrestre.

La ley principal se encuentra en la Ley 336 de 1996, conocida como Estatuto Nacional de Transporte, constituye el marco jurídico fundamental que regula la prestación del servicio público de transporte en Colombia bajo principios de seguridad, eficiencia y calidad. Su promulgación respondió a la necesidad de unificar y modernizar la legislación. También, establece las bases para la intervención del Estado en la regulación tarifaria y en la planeación del sistema de transporte donde los transportistas deben cumplir requisitos administrativos, técnicos y financieros para obtener autorización de funcionamiento, su vigencia ha sido determinante para la estructuración del sector transportista durante las últimas tres décadas (Congreso de la República de Colombia, 1996).

Adicionalmente, en relación con la regulación especial del servicio público de transporte terrestre automotor de carga en Colombia, se expidió el Decreto 173 de 1998, que desarrolla las disposiciones generales de la Ley 336 de 1996 y regula la prestación del servicio público de transporte de carga, la habilitación de las empresas de transporte de carga, el manifiesto de carga, el contrato de transporte de carga, así como la responsabilidad de los agentes de la cadena de suministro como remitente, transportador y destinatario de la carga. Con el sistema de control que establece el decreto, el Estado está en capacidad de monitorear la movilización de la carga dentro del territorio nacional. (Decreto 173 Reglamento del Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor de Carga, 2001).

A su vez la ley 769 de 2002, conocida como el Código Nacional de Tránsito Terrestre (CNTT), la que constituye la norma de mayor aplicación para el sector de carga pesada. El artículo 27 establece que todos los vehículos deben cumplir con condiciones mecánicas y técnicas conforme a los reglamentos de pesos y dimensiones. Juntamente con eso, el artículo 29 menciona: “los vehículos deberán someterse a las dimensiones y pesos, incluida carrocería y accesorios, que para tal efecto determine el Ministerio de Transporte, para lo cual debe tener en cuenta la normatividad técnica nacional e internacional” (Ley 769 Código Nacional de Tránsito Terrestre, 2002) lo que evidencia que este código es un mecanismo fundamental para disminuir accidentes relacionados con fallas estructurales y mecánicas de los vehículos y que en la mayoría de disposiciones están en los Capítulos III y IV.

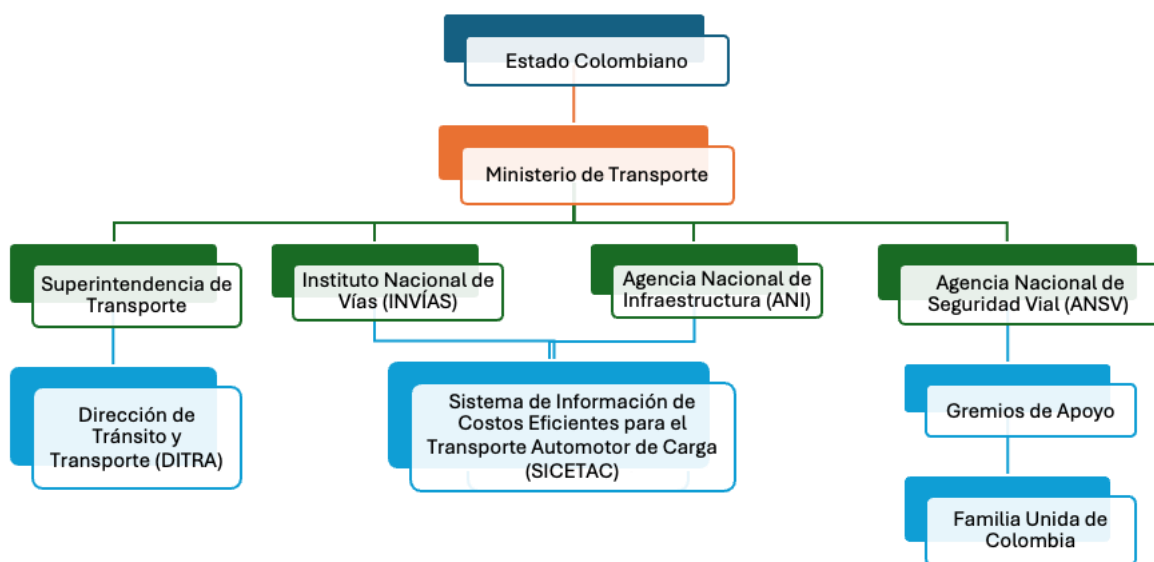
De igual modo, el Decreto 1079 de 2015 representa una parte de la normativa al compilar en un solo cuerpo jurídico todas las disposiciones reglamentarias del sector y regula aspectos relacionados con habilitación de empresas, licencias, dimensiones vehiculares, revisiones técnicas y control operativo. Este instrumento conocido como el Decreto Único Reglamentario, facilita el acceso y la comprensión de la normativa aplicable a los distintos modos de transporte. Incorpora regulaciones sobre transporte terrestre, fluvial, aéreo y férreo,

articulando sus disposiciones de manera coherente y concisa (Decreto 1079 de 2015 Sector Transporte - Gestor Normativo, 2015).

La autoridad competente en transporte de cargas pesadas son las organizaciones estatales que regulan, supervisan, controlan y sancionan la actividad de transporte. En Colombia, es el Ministerio de Transporte, encargado del diseño de la política del sector y la emisión de las regulaciones del transporte en general. Dentro de su estructura funcional operan varias entidades y mecanismos de apoyo, entre ellos la Dirección de Tránsito y Transporte (DITRA) de la Policía Nacional para control en carretera, la Superintendencia de Transporte para inspección, vigilancia y control, y el INVIAS para la gestión de la infraestructura vial nacional.

Figura 1

Estructura organizacional de las autoridades competentes del transporte terrestre de carga en Colombia



Nota. Jerarquía institucional del transporte de carga en Colombia, con base en Ministerio de Transporte, Superintendencia de Transporte e INVÍAS.

La figura 1 demuestra que en la parte superior se encuentra el Estado colombiano, el cual delega la formulación y ejecución de las políticas públicas de transporte al Ministerio de Transporte. Esta entidad constituye el organismo rector del sector, encargado de planificar, regular y coordinar las actividades relacionadas con la movilidad, infraestructura vial y transporte de carga a nivel nacional. Según el Ministerio de Transporte de Colombia (2024), su función principal consiste en garantizar un sistema de transporte seguro, eficiente y competitivo para el desarrollo económico del país.

Por consiguiente, la dirección del Ministerio de Transporte se encuentra la Superintendencia de Transporte, entidad encargada de la inspección, vigilancia y control del cumplimiento de las normas del sector transporte. Esta institución supervisa a las empresas transportadoras y verifica que la prestación del servicio se realice conforme a los principios de legalidad, seguridad y eficiencia. Lo que evidencia que, puede imponer sanciones administrativas cuando existan incumplimientos normativos (Superintendencia de Transporte & Lozano, 2023).

Otra entidad fundamental dentro del esquema es el Instituto Nacional de Vías (INVÍAS), organismo responsable de la administración, mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura vial nacional. Su función resulta esencial para el transporte de carga pesada, debido a que garantiza la conectividad terrestre y la conservación de las carreteras utilizadas para el traslado de mercancías. Según los Decretos N.º 2056 y 2067 del 24 de julio de 2003 tiene competencia sobre la ejecución de proyectos de infraestructura vial que contribuyen al desarrollo logístico y económico del país (INVÍAS, 2025).

De igual manera, la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) cumple un papel relevante en la planificación y gestión de proyectos de concesión vial. Esta entidad desarrolla obras de infraestructura de gran magnitud mediante alianzas público-privadas, permitiendo mejorar la competitividad del transporte terrestre de carga. De acuerdo con el Decreto 4165 de

2011, le corresponde a la ANI estructurar, contratar y hacer el seguimiento de los proyectos de infraestructura concesionada en el país (ANI, 2022).

A continuación, la ANSV coordina las acciones de prevención de siniestros y mitigación de factores de riesgo en las vías, a partir de una política de educación vial, control de la velocidad, verificación técnica de vehículos y protección de los usuarios de las vías. La Ley 1702 de 2013 establece que la ANSV es la máxima autoridad para la aplicación de políticas de seguridad vial en el territorio colombiano (ANSV, 2020).

Por añadidura a lo anterior la DITRA, perteneciente a la Policía Nacional de Colombia, tiene la responsabilidad operativa de controlar el tránsito y garantizar la seguridad vial en las carreteras nacionales. Esta entidad ejecuta operativos de control vehicular, fiscalización del transporte y prevención de infracciones relacionadas con el transporte de carga pesada (Policía Nacional de Colombia, 2026). Su función se encuentra respaldada en el Código Nacional de Tránsito Terrestre, parte de la Ley 769 de 2002.

La regulación de pesos y dimensiones vehiculares es un aspecto importante en el ámbito de la regulación del transporte de carga pesada, que busca la protección de la infraestructura vial, la reducción de la accidentalidad vial, y la consecución de condiciones técnicas uniformes de circulación para la red vial nacional. En este sentido la regulación actual en Colombia, aplicable al transporte terrestre automotor de carga, se encuentra en la Resolución 20223040045295 de 2022, del Ministerio de Transporte, que incluye la tipología vehicular, las dimensiones máximas permitidas, el peso bruto vehicular, y el peso por eje. El artículo 4.3.3.1 de esta resolución establece que tales normas aplican para la operación normal de los vehículos de carga en toda la red vial nacional, tomando como referencia las definiciones y clasificaciones contenidas en la Norma Técnica Colombiana NTC 4788 (Ministerio de Transporte de Colombia, 2022).

En consonancia con lo anterior, la normativa colombiana señala que los vehículos de carga deben clasificarse según su configuración y número de ejes, toda vez que el Peso Bruto

Vehicular (PBV) autorizado depende directamente de la tipología del vehículo. Entre las clasificaciones principales se encuentran los vehículos rígidos, los tractocamiones, los remolques y los semirremolques, cada uno con sus propios parámetros técnicos de operación.

De acuerdo con el artículo 4.3.3.5 de la Resolución 20223040045295 de 2022, los vehículos automotores de carga comprenden los vehículos rígidos, en sus subcategorías de camioneta y camión y los tractocamiones, mientras que los vehículos no automotores incluyen el semirremolque, el remolque y el remolque balanceado. Esta clasificación previa resulta indispensable para identificar el máximo PBV y la tolerancia positiva de medición aplicables a cada unidad, tal como lo precisa el artículo 4.3.3.8 de la misma resolución (Ministerio de Transporte de Colombia, 2022).

Tabla 1

Tabla de Peso Bruto Vehicular (PBV) máximo y tolerancia positiva de medición

Vehículos	Designación	Máximo PBV (kg)	Tolerancia positiva de medición (kg)
Camiones	2	17.000	425
	3	28.000	700
	4	31.000 (1)	775
	4	36.000 (2)	900
	4	32.000 (3)	800
Tracto-camión con semirremolque	2S1	27.000	675
	2S2	32.000	800
	2S3	40.500	1.013
	3S1	29.000	725
	3S2	48.000	1.200
	3S3	52.000	1.300

Vehículos	Designación	Máximo PBV (kg)	Tolerancia positiva de medición (kg)
Camiones con remolque	R2	16.000	400
	2R2	31.000	775
	2R3	47.000	1.175
	3R2	44.000	1.100
	3R3	48.000	1.200
	4R2	48.000	1.200
	4R3	48.000	1.200
	4R4	48.000	1.200
Camiones con remolque balanceado	2B1	25.000	625
	2B2	32.000	800
	2B3	32.000	800
	3B1	33.000	825
	3B2	40.000	1.000
	3B3	48.000	1.200
	B1	8.000	200
	B2	15.000	375
	B3	15.000	375

Nota. (1) Para el caso de un eje direccional y un eje trídém. (2) Para el caso de dos ejes direccionales y uno tándem. (3) Para el caso de dos ejes delanteros de suspensión independiente. Tomado de Ministerio de Transporte de Colombia.

La Tabla 1 presenta los pesos brutos vehiculares máximos y las tolerancias positivas de medición establecidas en el artículo 4.3.3.8 de la Resolución 20223040045295 de 2022, diferenciando cuatro categorías principales de vehículos de carga: camiones rígidos, tractocamiones con semirremolque, camiones con remolque y camiones con remolque

balanceado. Cada configuración vehicular cuenta con una designación alfanumérica propia y un PBV máximo diferenciado, que oscila entre los 8.000 kilogramos para la configuración B1 y los 52.000 kilogramos para la configuración 3S3, siendo esta última la de mayor capacidad ordinaria autorizada en el sistema normativo colombiano.

Además, en la tabla se indica una columna de tolerancia positiva de medición para cada designación, la cual, como lo precisa la Oficina Asesora Jurídica del Ministerio de Transporte, no constituye un margen adicional de carga sino una salvaguarda técnica destinada a absorber las variaciones de peso generadas por el combustible, la humedad de las mercancías y la calibración de las básculas de control (Oficina Asesora Jurídica del Ministerio de Transporte, 2024).

Tabla 2

Tabla de peso máximo por tipo de eje

Tipo de eje	Peso máximo por eje (kg)
Eje sencillo	
Dos llantas	6.000
Cuatro llantas	11.000
Eje tándem	
Cuatro llantas	11.000
Seis llantas	17.000
Ocho llantas	22.000
Eje trídem	
Seis llantas	16.500
Ocho llantas	19.000
Diez llantas	21.500
Doce llantas	24.000

Nota. En el caso de que se utilicen llantas de base ancha, una de estas es equivalente a dos llantas de base estándar para efectos del cómputo de los límites por eje. Tomado de Ministerio de Transporte de Colombia.

En complemento a los límites de PBV total, la Tabla 2 es la tabla oficial del artículo 4.3.3.10 de la Resolución 20223040045295 de 2022, que establece los límites máximos de peso por tipo de eje para los vehículos de transporte de carga en operación normal sobre la red vial nacional colombiana. La tabla organiza los tipos de eje en tres categorías principales —eje sencillo, eje tándem y eje trídem— y dentro de cada una fija sublímites diferenciados según el número de llantas, reconociendo que a mayor número de llantas corresponde una mayor distribución de la carga sobre la superficie de rodadura y, por ende, un menor impacto sobre el deterioro del pavimento.

Los valores oscilan entre los 6.000 kilogramos para el eje sencillo de dos llantas y los 24.000 kilogramos para el eje trídem de doce llantas. Adicionalmente, el artículo 4.3.3.11 de la misma resolución establece que en cualquier combinación de vehículos de carga, la sumatoria algebraica de los cuadrados de las distancias entre líneas de rotación de los ejes debe ser máximo de 111, 48 m², parámetro geométrico que busca controlar la distribución espacial de las cargas sobre el pavimento. El control de estos límites, según lo dispone el artículo 4.3.3.12, es competencia exclusiva de las básculas debidamente certificadas por la Superintendencia de Industria y Comercio (Oficina Asesora Jurídica del Ministerio de Transporte, 2024).

Tabla 3

PBV máximo en control de básculas para vehículos C2 matriculados antes del 30/07/2021

Rango PBV registrado en el RUNT	Máximo PBV permitido en control de básculas (kg)
Menor o igual a 5.000 kg	5.500
Mayor a 5.000 kg y menor o igual a 6.000 kg	7.000
Mayor a 6.000 kg y menor o igual a 7.000 kg	9.000
Mayor a 7.000 kg y menor o igual a 8.000 kg	10.500

Rango PBV registrado en el RUNT	Máximo PBV permitido en control de básculas (kg)
Mayor a 8.000 kg y menor o igual a 9.000 kg	11.500
Mayor a 9.000 kg y menor o igual a 10.500 kg	13.500
Mayor a 10.500 kg y menor o igual a 13.000 kg	15.500
Mayor a 13.000 kg y menor o igual a 17.500 kg	17.500

Nota. Los valores corresponden al régimen transitorio vigente hasta el 28 de junio de 2028; luego, el control se realizará según el PBV de la FTH. Tomado de Ministerio de Transporte de Colombia.

A diferencia del régimen general aplicable a los vehículos de reciente matrícula, la Tabla 3 presenta el régimen transitorio de control de peso en báscula establecido en el artículo 5.8.7.2.1 de la Resolución 20223040045295 de 2022, aplicable exclusivamente a los vehículos rígidos de dos ejes destinados al transporte de carga matriculados o registrados con anterioridad al 30 de julio de 2021. Este régimen determina el límite máximo permitido en báscula en función del rango del PBV registrado en el Registro Único Nacional de Tránsito (RUNT), estableciendo una escala progresiva que va desde 5.500 kilogramos para los vehículos con PBV en RUNT menor o igual a 5.000 kilogramos, hasta 17.500 kilogramos para los que registran entre 13.000 y 17.500 kilogramos (Oficina Asesora Jurídica del Ministerio de Transporte, 2024).

En el ordenamiento jurídico colombiano, el Certificado de Operación (COR) es el documento habilitante por el cual el Estado autoriza a los transportadores automotores terrestres de carga a prestar el servicio público de transporte de carga, en la red vial nacional, el cual es expedido por el Ministerio de Transporte a través de la DITRA. Su obtención está condicionada a una serie de requisitos técnicos, financieros y legales que garanticen que el operador es apto para prestar el servicio tanto ante los usuarios como ante el Estado.

En relación a la idea anterior, la empresa solicitante debe acreditar su existencia y representación legal, contar con un capital mínimo suscrito y pagado, disponer de una flota propia o vinculada que cumpla con las especificaciones técnicas establecidas en la Resolución 20223040045295 de 2022, y demostrar capacidad administrativa y operativa suficiente para prestar el servicio en condiciones de seguridad y eficiencia. Tal como lo indica la normativa compilatoria vigente, el COR no es un documento estático, sino que está sujeto a renovación periódica y puede ser suspendido o cancelado por la Superintendencia de Transporte cuando se comprueben infracciones graves a las condiciones de habilitación (Ministerio de Transporte de Colombia, 2022).

Adicionalmente al COR ordinario, la legislación colombiana contempla el Certificado de Operación Especial, el cual tiene como finalidad autorizar las modalidades de transporte que no pueden ser encuadradas en los niveles del servicio público regular de carga por sus características, tales como el transporte de mercancías peligrosas, el transporte de carga sobredimensionada, el transporte especial de residuos y el transporte de materiales de construcción a granel, las cuales, por sus características, suponen un riesgo adicional para las infraestructuras viales y para los demás usuarios de la vía.

Para la obtención, el operador debe acreditar condiciones técnicas específicas de los vehículos, contar con planes de contingencia aprobados, capacitación especializada del personal y cumplir con los protocolos establecidos por el Ministerio de Transporte y otras entidades sectoriales como el Ministerio de Ambiente y el Ministerio de Minas. Su expedición puede estar condicionada a la presentación de seguros adicionales que cubran los riesgos especiales de la operación, y su vigencia está atada al mantenimiento de las condiciones que motivaron su otorgamiento, siendo susceptible de revisión en cualquier momento por parte de la autoridad competente (Ministerio de Transporte de Colombia, 2022).

Ahora bien, en el sistema de transporte de carga colombiano, los permisos de operación constituyen instrumentos complementarios a la habilitación empresarial, mediante los cuales se

autoriza la realización de operaciones concretas que por su naturaleza o dimensiones exceden los parámetros ordinarios de circulación establecidos en la norma. Entre los más relevantes se encuentran los permisos para el tránsito de vehículos con dimensiones o pesos superiores a los límites fijados en la Resolución 20223040045295 de 2022, conocidos comúnmente como permisos de circulación para carga extradimensionada o extrapesada, cuya expedición corresponde al INVIAS cuando se trata de la red vial primaria, o a las autoridades territoriales cuando se trata de vías de su jurisdicción.

Estos permisos deben solicitarse con anterioridad al inicio de la operación, junto con una descripción técnica del vehículo y la carga y el itinerario propuesto; su expedición no exime al transportista de responsabilidad civil frente a daños a la infraestructura o a terceros, siendo solidariamente responsable con la empresa vinculante (Ministerio de Transporte de Colombia, 2022; Instituto Nacional de Vías, 2023). En esta misma línea de títulos habilitantes se encuentra la vinculación vehicular, cesión temporal de un vehículo por su propietario a una empresa habilitante, regulada por el Decreto 173 de 2001, cuyo contrato debe inscribirse ante la autoridad de transporte, la cual emitirá la Tarjeta de Operación que acredita la habilitación de la unidad.

Dentro de este marco, la Tarjeta de Operación es de carácter individual para cada vehículo, tiene una vigencia determinada y debe ser portada durante todas las operaciones de transporte, siendo exigida en los controles de báscula, puestos de control vial y operativos de la Superintendencia de Transporte. Su ausencia o vencimiento constituye una infracción que puede acarrear la inmovilización del vehículo y sanciones para la empresa vinculante (Presidencia de la República de Colombia, 2001; Ministerio de Transporte de Colombia, 2022).

Continuando con Ecuador, el transporte pesado se encuentra regulado por diversas normativas, no obstante, la descoordinación y vacíos normativos causan ineficiencia en el sector. El COOTAD (2019) establece las responsabilidades de cada nivel de gobierno, en este se menciona brevemente las competencias que le corresponde a los GAD en relación con el

tránsito y transporte, asignando a los municipios la capacidad de diseñar su propia estrategia de gestión. Sin embargo, la falta de articulación entre los GAD regionales y cantonales puede llegar a perjudicar la eficiencia operativa y el control adecuado de las unidades de transporte.

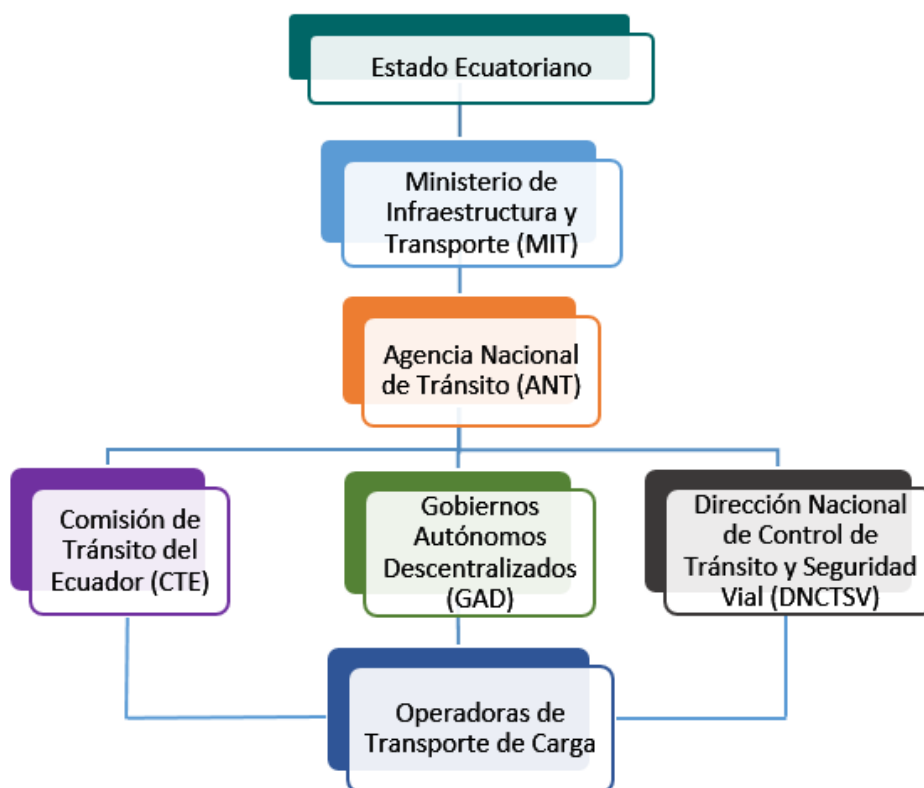
Por otro lado, la LOTTTSV constituye la base normativa para la operación, control y fiscalización del transporte. Esta ley determina las competencias y responsabilidades que les corresponde a las entidades encargadas del sector y los GAD, sean regionales, provinciales o municipales, con el objetivo de ratificar un sistema de transporte adecuado y seguro por medio de medidas y procesos específicos que deben cumplir los actores viales.

En este sentido, la organización de este sector se encuentra en el Libro I de la LOTTTSV (2021) en la cual se indica que el ministerio de esta área, actualmente el MIT, registrará y controlará el transporte a través de la ANT, la cual se encarga de gestionar y organizar el transporte terrestre, tránsito y seguridad vial (art. 16), contará con el apoyo de la Comisión de Tránsito del Ecuador (CTE), esta última llevará a cabo el control de la red vial estatal, excepto las zonas urbanas que estén bajo el control de los GAD y áreas de competencia de la Policía Nacional (art. 234), para ello deberán planificar y coordinar de manera conjunta los controles y operativos.

De igual forma, la Dirección Nacional de Control de Tránsito y Seguridad Vial (DNCTSV), realizará el control en la red vial estatal a excepción de las zonas designadas para la CTE y las zonas urbanas de competencia de los GAD (LOTTTSV, 2021). Esta institución de la policía desempeña un rol estratégico en la vigilancia del transporte de carga pesada que circula por los corredores viales, dado que es precisamente en estas vías donde se concentra el mayor flujo de vehículos de carga interurbana e interprovincial. Con base en lo anterior, se elaboró un diagrama que contiene la estructura a la que se rige el sistema de transporte en Ecuador (véase Figura 2).

Figura 2

Entidades que regulan el transporte terrestre en Ecuador



Nota. El esquema muestra el orden jerárquico de la gestión del transporte, con especial enfoque en el transporte de carga pesada.

En la figura 2 se detallan las entidades e instituciones que se encargan de la planificación, regulación y fiscalización, tanto de la red vial como de sus usuarios. Cabe recalcar que la CTE, los GAD y la DNCTSV deberán mantenerse en constante coordinación para llevar a cabo los controles según la jurisdicción que le corresponda y le sea asignada a cada uno. Asimismo, el transporte pesado se encuentra dentro de la categoría transporte comercial, para ofrecer el servicio es necesario la obtención de títulos habilitantes, en esta ley se establece que la ANT se encargará de otorgar contratos de operación para el transporte público a nivel interprovincial, intraprovincial e internacional; permisos de operación para el transporte comercial, en cualquiera de sus ámbitos, excepto el intracantonal. En el caso del contrato de operación para transporte público intracantonal será proporcionado por los GAD

(LOTTTSV, 2021, art. 74). A pesar de que este marco normativo centraliza la emisión de permisos de operación en la ANT, existe inconsistencias en este diseño institucional, pues la existencia de varios organismos con responsabilidades compartidas puede ocasionar discrepancias, sobre todo para el transporte pesado que requiere elementos técnicos para su fiscalización.

El permiso de operación concede a las operadoras y compañías la autorización para prestar el servicio comercial. No obstante, los transportistas requieren un COR que los acredite y permita el traslado de mercancías, cada unidad deberá contar con este certificado una vez que cumpla los requisitos (LOSIV, 2017). Ahora bien, en los casos que se requiera transportar mercancía o equipos de gran tonelaje se deberá requerir un Certificado Especial que será válido únicamente para la ruta específica. Estos certificados deben ser emitidos por el MIT, mismo que dispone sus Direcciones Distritales alrededor del país para los trámites correspondientes.

Al respecto, según el Reglamento a la LOSIV (2018) el COR será obtenido por los propietarios de los vehículos de carga antes de su circulación, en él se detallarán datos generales y especificaciones de peso y dimensiones (art. 82). Los requisitos para su obtención se enlistan en el artículo 19 del AM 032 de 2020, entre ellos se destacan el RUC y matrícula vigentes del solicitante; a su vez tendrá una vigencia de dos años, contados desde la fecha de emisión. De la misma forma, para aquellos vehículos que posean una combinación diferente a las normadas en la tabla de pesos y dimensiones se emitirá un Certificado de Operación Regular Excepcional para un determinado proyecto, tiempo y ruta (AM 032, 2020, art. 27).

Esto implica que los certificados de operación, por sí solos no garantizan el cumplimiento de las especificaciones declaradas de modo que las autoridades encargadas deberán establecer sistemas de fiscalización periódica para contrastar los datos registrados con las condiciones reales del vehículo.

Por otra parte, el Certificado Especial será otorgado para los casos de interés público en los que se deba transportar cargas indivisibles que excedan el peso, dimensiones e inclusive ambos a la vez. Según el artículo 31 del AM 032 (2020) podrá ser utilizado 8 días desde la fecha de emisión y será válido para un único viaje. Bajo este enfoque, el mencionado acuerdo dispone diferentes tipos de certificados especiales, cada uno es utilizado y otorgado a partir de características y configuraciones vehiculares específicas (véase tabla 4).

Tabla 4

Tipos de Certificados de Operación Especial para transporte de carga pesada en Ecuador

Tipo	Características	
	Peso	Dimensiones
Tipo I	PBV entre 48 y 60 ton	No exceda Largo: 23 m en combinación, Ancho: 3.5 m de ancho total Alto:4,3 m
Tipo II	PBV entre 61-80 ton	Excede Largo: 23 m en combinación, Ancho: 3.5 m de ancho total Alto:4,3 m
Tipo III	PBV superior a 80 ton	Excede Largo: 23 m en combinación, Ancho: 3.5 m de ancho total Alto:4,3 m

Nota. La tabla detalla las clases de certificados previstos para vehículos que superan las capacidades y medidas convencionales.

Tomando en cuenta lo expuesto en la tabla 4, conviene destacar que para el caso del tipo I se requiere cumplir con los parámetros contenidos en el artículo 33 del AM 032 de 2020, al contrario del tipo II y III, cuyos lineamientos se disponen en su artículo 35. En contraste, otro de los casos de certificación especial es el destinado al transporte internacional de carga

indivisible, conforme al artículo 36 del mencionado acuerdo para su emisión se debe presentar una solicitud al subsecretario de Transporte Terrestre y Ferroviario en la cual se desglose los documentos exigidos, entre ellos el Bill of Lading o packing list de la carga para salidas de puertos.

Además, el Reglamento a la LOSNIV (2018) menciona que “el ministerio rector fijará la ruta, el peso máximo de distribución de carga por eje y el tipo de combinación (vehículo y unidad de carga) habilitada para el efecto” (art. 83). Cuando la ruta y movilización de carga resulten diferentes a la autorizada, el MIT negará Certificados Especiales durante 30 días al vehículo y a su operadora (art. 84). Esto hace posible un mayor control de las operaciones logísticas en las que participan mercancías de dimensiones y características poco comunes, que contribuyen al desarrollo de proyectos en el país.

Del mismo modo, para hacer efectivo el control de vehículos de carga pesada, el MIT regula su volumen y capacidad por ello deberá gestionar la localización, operación y conservación de puntos de control y estaciones a nivel nacional. Para lo cual dispondrá de básculas fijas y móviles, contará con un equipo operativo y diseñará controles aleatorios en las zonas que considere más adecuadas. Adicionalmente determinará los procesos y lineamientos técnicos mínimos que deben seguirse para la fiscalización (Reglamento a la LOSNIV, 2018).

Bajo esta perspectiva, el reglamento principal para la fiscalización en vehículos pesados es el AM 032 de 2020, que consolida los criterios técnicos en cuanto a las medidas y capacidades de carga máximas permitidas, mismas que contribuyen a la conservación de la infraestructura vial y la seguridad de los usuarios. Uno de sus elementos principales es la tabla nacional que clasifica a los vehículos dependiendo la configuración de sus ejes, determinando para cada tipo una nomenclatura particular que permite distinguir las características técnicas de todos los equipos de transporte (véase tabla 5).

Tabla 5

Nomenclatura para identificación de vehículos de carga y sus combinaciones

Letra	Tipo de Vehículo
D	Camiones de dos ejes pequeño
DA	Camiones de dos ejes mediano
DB	Camiones de dos ejes grandes
A	Camiones de tres ejes
C	Camiones de cuatro ejes
O	Camiones con eje tándem direccional y tándem posterior
S	Semirremolques
R	Remolques
B	Remolque balanceado
V	Volquetas
T	Tracto camión

Nota. En la tabla se presentan los tipos de vehículo de carga pesada con letras correspondientes para su identificación. Tomado de AM 032-2020.

De acuerdo con la clasificación anterior, es importante mencionar que el número posicionado antes de las letras de la nomenclatura, corresponden a la cantidad de ejes del tracto camión o camión. A partir de esto, se establece varios parámetros sobre los cuales se construye la tabla nacional para el control de peso y tamaño vehicular, entre ellos están el tipo de vehículo, con base en la nomenclatura presentada anteriormente, el PBV máximo aceptado y las dimensiones admitidas en términos de largo, ancho y alto. Esta estructura estandarizada facilita tanto la labor de fiscalización por parte de las autoridades competentes como el cumplimiento normativo por parte de los operadores de transporte (véase tabla 6).

Tabla 6

Tabla nacional de pesos y dimensiones aplicable en Ecuador

Tipo	PBV máximo permitido (ton)	Longitudes máximas (metros)		
		Largo	Ancho	Alto
2D	7	5.50	2.60	3.00
2DA	10	7.50	2.60	3.50

Tipo	PBV máximo permitido (ton)	Longitudes máximas (metros)		
		Largo	Ancho	Alto
2DB	18	12.20	2.60	4.10
3-A	27	12.20	2.60	4.10
4-C	31	12.20	2.60	4.10
4-0 OCTOP US	34	12.20	2.60	4.10
V2DB	18	12.20	2.60	4.10
V3A	27	12.20	2.60	4.10
T2	18	8.50	2.60	4.10
T3	27	8.50	2.60	4.10
R2	15	10.00	2.60	4.10
R3	23	10.00	2.60	4.10
S1	11	13.20	2.60	4.10
S2	20	13.20	2.60	4.10
S3	24	13.20	2.60	4.10
B1	11	10.00	2.60	4.10
B2	20	10.00	2.60	4.10
B3	24	10.00	2.60	4.10
2S1	29	20.50	2.60	4.10
2S2	38	20.50	2.60	4.10
2S3	42	20.50	2.60	4.10
3S1	38	20.50	2.60	4.10
3S2	47	20.50	2.60	4.10
3S3	48	20.50	2.60	4.10
2R2	32	20.50	2.60	4.10
2R3	39	20.50	2.60	4.10
3R3	48	20.50	2.60	4.10
3R2	41	20.50	2.60	4.10
2B1	25	20.50	2.60	4.10
2B2	32	20.50	2.60	4.10
2B3	39	20.50	2.60	4.10
3B1	34	20.50	2.60	4.10
3B2	41	20.50	2.60	4.10
3B3	48	20.50	2.60	4.10

Nota. La tabla contiene el tipo de vehículo, según la nomenclatura establecida con sus respectivas medidas y pesos máximos autorizados. Tomado de AM 032 de 2020.

En la Tabla 6 se puede observar los aspectos que se toman en cuenta para llevar a cabo el proceso de fiscalización, en la tabla original del AM 032 de 2020 incluso se presenta una descripción de cada tipo de transporte de carga, que corresponde a una imagen de la configuración y los pesos que deben ser distribuidos por cada eje. Esto permite que sea mucho más fácil la identificación del tipo de vehículo, por ende, los errores serán mínimos y los controles serán ejecutados con mayor efectividad.

Respecto a los límites establecidos, el PBV máximo es de 48 toneladas, con dimensiones máximas de ancho correspondientes a 2, 60 metros y altura de 4, 10 metros, mientras que el largo puede variar según la combinación vehicular, puede alcanzar los 20, 50 metros. Sumado a lo anterior, se debe considerar que la mercancía debe ser distribuida correctamente de modo que no sobresalga del vehículo, en caso de hacerlo la carga deberá contar con la respectiva señalización y autorización del ministerio regulador.

A partir de lo analizado, el marco regulatorio ecuatoriano para el transporte pesado consta de un diseño institucional conformado por varios actores y responsabilidades específicas, su efectividad no depende simplemente de instrumentos técnicos, sino de la capacidad de coordinación interinstitucional. Para lo cual se requiere un intercambio de información oportuno y acción conjunta, que contribuyan a disminuir vacíos normativos y aumentar el alcance de los controles viales.

Por último, el transporte de carga pesada en Perú posee un marco normativo integral cuyo pilar principal es la Ley N. °27181, promulgada el 7 de octubre de 1999. En ella se encuentran las disposiciones que regulan toda actividad relacionada al transporte y tránsito, incluyendo el transporte de mercancías con sus diferentes modalidades. En este contexto, la ley mencionada (2020) define el transporte como “el desplazamiento en vías terrestres de personas y mercancías” (art. 2). Partiendo de este concepto, es fundamental tener en cuenta

que para la regulación y control de este sector se estipularán reglamentos nacionales que se deriven de esta ley, mismos que serán expedidos a través de decretos supremos refrendados por el MTC y serán aplicables en todo el territorio nacional (art. 23). Esta gestión centralizada en el ministerio del sector garantiza uniformidad y alineación en procesos de control, fiscalización y sanción, permitiendo una gestión adecuada del transporte, ya sea particular, de personas o de carga pesada.

En cuanto a la estructura y organización del transporte, la Ley N.º 27181 (2020) divide las competencias en tres categorías, normativas, de gestión y de fiscalización (art. 15). La entidad principal es el MTC, cuyo rol es dictar los reglamentos nacionales de esta área, interpretar principios detallados en la ley y verificar su cumplimiento. Estas competencias son exclusivas del ministerio por lo que otra entidad no puede establecer normas que modifiquen y contradigan los reglamentos.

Con relación a las responsabilidades de gestión, el MTC deberá desarrollar, ampliar y mejorar las condiciones de la infraestructura vial peruana, además de su debida administración y mantenimiento, siempre que no haya sido otorgada en una concesión. También emitirá permisos para la operación de transporte, desarrollará sistemas para prevenir siniestros y mantendrá sistemas estandarizados para la expedición de licencias de conducir, homologación y revisión técnica vehicular.

Respecto a la fiscalización, el ministerio tendrá la facultad de comprobar el cumplimiento de las disposiciones sobre transporte de su competencia, para ello podrá contratar empresas especializadas que brinden apoyo técnico. Este proceso de fiscalización constará de supervisión, detección de infracciones y la aplicación de sanciones (art. 16). Las actividades específicas anteriores permitirán que el MTC pueda tener bien definido su alcance e intervención en la administración del transporte.

En esta línea, la SUTRAN es un organismo técnico adscrito al MTC que se encarga de normar, fiscalizar y sancionar el transporte de personas y mercancías, sea nacional e

internacional (Ley N.º 29380, 2009, art. 1). Las competencias normativas que le corresponden son complementarias a las del MTC, puesto que, si bien puede dictar normas, se limita al ámbito operativo de supervisión del servicio. Entre sus actividades principales se encuentran supervisar y sancionar a los titulares del servicio de transporte y fiscalizar el tránsito vehicular en la red de carreteras, procurando el cumplimiento de las directrices sobre pesos y dimensiones vehiculares contenidas en el RNV.

En el ámbito de fiscalización, la SUTRAN vigila que la señalización de las vías sea correcta, para ello, instituciones como la Policía Nacional del Perú (PNP) y el MTC estarán obligadas a proporcionar información actualizada. Además, deberá encargarse de la supervisión de las condiciones para la conservación y atención en las vías. De esta manera, las responsabilidades y atribuciones quedan correctamente distribuidas para un manejo adecuado del transporte.

A través de la Ley N.º 28172 (2004), se incorporó el artículo 16 literal A, el cual dispone que los Gobiernos Regionales aprobarán las normas relacionadas al transporte, conforme a lo establecido en el artículo 56 de la Ley N.º 27867, que corresponde a la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales. En la práctica, su rol en el transporte de carga pesada se centra en la regulación del transporte regional, el otorgamiento de permisos de operación en rutas que no tienen carácter nacional y la supervisión del cumplimiento de las normas dentro de su jurisdicción.

En el nivel provincial, las municipalidades provinciales tienen la facultad de dictar normas y especificaciones para la aplicación de la reglamentación nacional en su ámbito, clasificar la red vial de la provincia y declarar zonas o vías saturadas por concepto de congestión vehicular o contaminación (Ley N.º 27181, 2020, art. 17). Esta última incluye la posibilidad de establecer horarios de circulación, prohibir el tránsito por ciertas calles, desviar el paso de camiones de carga hacia corredores alternativos y, en algunos casos, exigir condiciones técnicas adicionales para el ingreso de camiones a dichas zonas.

En lo que respecta a sus competencias de gestión, pueden implementar y organizar los registros establecidos por los reglamentos nacionales, otorgar concesiones, permisos o autorizaciones en áreas o vías de su jurisdicción, dar en concesión la infraestructura vial nueva y existente, y recaudar y administrar los recursos provenientes del pago de multas por infracciones de tránsito (art. 17, incs. d-i). En el ámbito de la fiscalización, les corresponde supervisar, identificar infracciones e imponer sanciones por incumplimiento de los dispositivos legales vinculados al transporte y al tránsito terrestre.

En general las municipalidades distritales tienen menos competencias que las municipalidades provinciales, a excepción de aquellas que por mandato de los reglamentos nacionales o los acuerdos de la Municipalidad Provincial respectiva les corresponde en el ámbito de transporte, en especial en lo relacionado a transporte menor, mototaxis y similares. En materia de tránsito, dirigen, controlan y supervisan el tránsito en su circunscripción, de conformidad con las disposiciones de la municipalidad provincial y los reglamentos de tránsito a nivel nacional. En materia de vialidad, instalan, mantienen y actualizan la señalización de tránsito, así como construyen, rehabilitan, mantienen y mejoran la infraestructura vial en su circunscripción, de conformidad con las disposiciones de la municipalidad provincial (art. 18).

La PNP cumple funciones especializadas en el control del tránsito terrestre. Según el artículo 19 de la Ley N.º 27181, modificado por el Decreto Legislativo N.º 1216 (2015), la PNP, es la entidad responsable de controlar y verificar el cumplimiento de las leyes de tránsito, para ello cuenta con unidades especializadas. Entre sus competencias están ejercer acciones de control y técnicas para dirigir el tránsito; prevenir, investigar y denunciar ante la autoridad competente los siniestros viales y efectuar investigaciones y estudios para el desarrollo de estrategias de prevención (art. 19, núm. 19.1).

Por su lado, el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) está a cargo de la protección al consumidor y la libre competencia. Según la Ley 27181 (2020) el órgano competente para resguardar que los

servicios de transporte acaten las normas del consumidor es la Comisión de Protección al Consumidor del mencionado instituto. Además, el INDECOPI tendrá la facultad de “aplicar la legislación de acceso al mercado, libre y leal competencia, supervisión de la publicidad y demás normatividad del ámbito de su competencia” (art. 20). De este modo, la regulación del transporte en Perú va más allá de organismos sectoriales, configurándose un sistema amplio y con actores diversos. Con base en lo anterior, se realizó un esquema que detalla todas las entidades que participan en esta área (véase Figura 3).

Figura 3

Entidades que regulan el transporte terrestre en Perú



Nota. La figura presenta un organigrama con niveles jerárquicos el cual sistematiza de manera estructurada la distribución de competencias entre las entidades del Estado peruano.

Como se observa en la Figura 3, cada uno de los organismos posee actividades específicas designadas, esto permite que la coordinación y trabajo en conjunto sea mucho más fácil y productivo. Esta distribución de competencias constituye la base sobre la cual se aplican las regulaciones técnicas del transporte de carga pesada, entre ellas se destaca los parámetros

de peso y dimensiones vehiculares, puesto que son un elemento importante para la fiscalización.

Bajo este enfoque, el marco normativo que rige los pesos y dimensiones se encuentra contenido en el RNV, aprobado mediante el Decreto Supremo N.º 058-2003-MTC, instrumento que establece los parámetros técnicos máximos dentro de los cuales deben operar todas las unidades de transporte de carga que circulen por el territorio peruano. Esta normativa no se limita al control del peso total del vehículo, sino que comprende también la relación entre ejes, la configuración estructural y las características técnicas de cada unidad de carga (Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Perú, 2003).

En lo que respecta a las dimensiones exteriores, el reglamento establece que el ancho, no incluyendo los espejos retrovisores, de los vehículos de motor y no de motor utilizados para el transporte de mercancías no debe exceder los 2,60 metros. En cuanto a la altura máxima exterior, no debe ser superior a 4,10 metros para los vehículos de las categorías N y O, salvo en los que tienen una carrocería integral o están diseñados para el transporte de contenedores, para los que el límite es de 4,30 metros. A diferencia de otras normativas en las que se establece una longitud máxima para cualquier tipo de combinación, la ley peruana establece que se deben seguir las dimensiones máximas que se establecen para cada tipo de combinación autorizada en el Anexo IV de la norma de configuración vehicular (Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Perú, 2003).

En lo que respecta a los PBV, la regulación peruana (en el contexto de los conjuntos de vehículos de carga bajo el Anexo IV de la regulación) establece el límite máximo de las configuraciones autorizadas en 48 toneladas. Para las unidades o cargas que superen los límites ordinarios establecidos, el sistema peruano contempla la figura de la autorización especial de circulación, instrumento mediante el cual la autoridad competente habilita de manera excepcional la operación de vehículos sobredimensionados o con cargas que exceden los parámetros regulares. Este mecanismo permite fiscalizar las operaciones excepcionales sin

comprometer la integridad de la red vial nacional (Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Perú, 2003).

Tabla 7

Pesos y dimensiones vehiculares permitidos en Perú según el Reglamento Nacional de Vehículos

Categoría	Norma	Artículo	Límite permitido	Observación
Vehículos de carga en general	D.S. N.º 058-2003-MTC	Art. 37	PBV máximo: 48 t	Aplica a configuraciones del Anexo IV
Vehículos de carga en general	D.S. N.º 058-2003-MTC	Anexo IV	Peso por eje según configuración	Varía según distribución de cargas y tipo de eje
Vehículos categoría N y O	D.S. N.º 058-2003-MTC	Anexo IV — SUTRAN	Ancho máximo: 2, 60 m	Aplica a vehículos motorizados y no motorizados de carga
Vehículos categoría N y O	D.S. N.º 058-2003-MTC	Anexo IV — SUTRAN	Altura máxima: 4, 10 m	Puede alcanzar 4, 30 m por tolerancia técnica según SUTRAN
Vehículos con carrocería integral o para contenedores	D.S. N.º 058-2003-MTC	Anexo IV — SUTRAN	Altura máxima: 4, 30 m	Aplicable a carrocerías o cargas con condiciones especiales
Vehículos de carga articulada	D.S. N.º 058-2003-MTC	Anexo IV	Largo según configuración vehicular	Depende del tipo de combinación autorizada
Vehículos que superan los límites	D.S. N.º 058-2003-MTC — SUTRAN	Art. 37 y Anexo IV	Solo mediante autorización especial	Aplicable a cargas especiales o sobredimensionadas

Nota. El Peso Bruto Vehicular máximo de 48 toneladas aplica a las configuraciones autorizadas dentro del Anexo IV del Reglamento Nacional de Vehículos. Tomado de SUTRAN.

Los límites en dimensiones y pesos presentados en la Tabla 7 son los vigentes para el tránsito de vehículos de carga pesada por las carreteras del Perú, en función de la clasificación por categoría de vehículo. Esta normativa de control por categorías de vehículos y configuraciones de ejes se basa en la consideración de que las distintas combinaciones de vehículos tienen distintas repercusiones sobre la infraestructura vial.

Resulta particularmente relevante la distinción entre el régimen ordinario, aplicable a los vehículos dentro de los parámetros del Anexo IV, y el régimen de autorización especial, reservado para aquellas operaciones de transporte que por su naturaleza o dimensiones exceden los límites técnicos establecidos con carácter general (Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Perú, 2003).

Tabla 8

Peso bruto vehicular máximo y longitud máxima por tipo de unidad de carga — Perú

Tipo de unidad	Peso bruto vehicular máximo	Longitud máxima
Remolque	48 t, según configuración	10, 00 m
Remolque balanceado	48 t, según configuración	8, 50 m
Semirremolque	48 t, según configuración	14, 68 m
Conjunto vehicular de carga	48 t	Según Anexo IV
Carga sobredimensionada o especial	Según permiso especial	Según permiso especial

Nota. Los valores de peso bruto vehicular máximo corresponden al límite general establecido en el artículo 37 del Reglamento Nacional de Vehículos. Tomado de Reglamento Nacional de Vehículos.

La Tabla 8 presenta de manera diferenciada el peso bruto vehicular máximo y la longitud máxima permitida para cada tipo de unidad de carga en el sistema normativo peruano. Como puede apreciarse, el límite de 48 toneladas de PBV es transversal a las distintas configuraciones autorizadas, mientras que las longitudes máximas varían según el tipo de

unidad, siendo el semirremolque la de mayor longitud con 14, 68 metros, seguida del remolque con 10, 00 metros y del remolque balanceado con 8, 50 metros. En los casos de conjuntos vehiculares de carga, la longitud máxima no está predeterminada de manera única, sino que se remite al Anexo IV del reglamento, reflejando así la complejidad técnica de las configuraciones articuladas de mayor capacidad. En síntesis, la categoría de carga sobredimensionada o especial opera bajo un régimen de excepción que requiere autorización expresa, instrumento mediante el cual el Estado peruano mantiene el control sobre las operaciones de transporte que por su naturaleza escapan a los parámetros técnicos ordinarios (Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Perú, 2003; Superintendencia de Transporte Terrestre, 2023).

El servicio de transporte terrestre de carga en el Perú está sujeto a un régimen administrativo de autorización. En virtud de este régimen, el MTC indica que los prestadores del servicio de transporte terrestre de carga deben gestionar la TUC electrónica, la cual se encuentra considerada como el mecanismo habilitante que acredita la legalidad del servicio y permite a la administración hacer un seguimiento y control de los vehículos que participan en el transporte terrestre de carga (MTC, 2026).

Asimismo, la obtención de la TUC electrónica no responde únicamente a un requisito formal, sino que implica la verificación de condiciones mínimas de operación, entre ellas la identificación del transportista, la relación de vehículos declarados y la vigencia de documentos técnicos como el Certificado de Inspección Técnica Vehicular (CITV) y el Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT). En consecuencia, la habilitación administrativa se convierte en un mecanismo de formalización del servicio y de control preventivo sobre la actividad transportadora (MTC, 2026).

Por otra parte, la SUTRAN cumple un papel central en la fiscalización del transporte de mercancías, debido a que supervisa el cumplimiento de las condiciones legales y técnicas exigidas para operar. Esta entidad no se limita a comprobar documentos, sino que desarrolla acciones de fiscalización en campo y de gabinete para verificar la legalidad del servicio y

detectar infracciones vinculadas con el transporte no autorizado o con el incumplimiento de las obligaciones reglamentarias (SUTRAN, 2026).

De igual manera, la fiscalización que ejerce la SUTRAN comprende la supervisión de los servicios prestados a vehículos de carga, así como el control de la documentación exigible para circular. En esa lógica, la entidad puede intervenir antes, durante y después de la prestación del servicio, lo cual refuerza el carácter integral del control estatal y permite sostener una vigilancia continua sobre el sector transportador.

Por consiguiente, el sistema peruano de habilitación y control operativo articula la autorización administrativa otorgada por el MTC con la supervisión permanente ejercida por la SUTRAN. Esta estructura institucional permite sostener un modelo de regulación que busca reducir la informalidad, garantizar la seguridad vial y preservar el orden jurídico en el transporte terrestre de mercancías.

Con lo anterior, se analizan los tres países andinos donde se diseña en la tabla 9 el comparativo normativo de transporte de carga pesada.

Tabla 9

Análisis comparativo de los marcos normativos del transporte de carga pesada en Colombia, Ecuador y Perú

Dimensión	Colombia	Ecuador	Perú
Ley principal	Ley 336 de 1996 – Estatuto Nacional de Transporte. Marco jurídico unificado y modernizado para el servicio público de transporte.	LOTTTSV (2021) – Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. Base normativa de operación, control y fiscalización.	Ley N.º 27181 (1999) – Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre. Aplica a todo el territorio nacional.
Normas complementarias clave	Decreto 173/2001 – reglamenta el servicio de carga Ley 769/2002 – Código Nacional de Tránsito Decreto 1079/2015 – Decreto Único Reglamentario del sector	COOTAD (2019) – competencias de los GAD LOSIV (2017) y su Reglamento (2018) – Infraestructura vial pesos y dimensiones, COR Resolución ANT N.º 097/2020 – homologación vehicular	DS 058-2003-MTC – Reglamento Nacional de Vehículos (RNV) DS 021-2008-MTC – Transporte de materiales peligrosos Ley N.º 29380 (2009) – Creación de la SUTRAN
Estabilidad normativa	Marco estable desde 1996; Decreto 1079/2015 compiló toda la normativa.	Marco con diversas derogaciones y reformas a leyes y reglamentos en diferentes años	Marco estable desde 1999; actualizaciones vía decretos supremos.

Dimensión	Colombia	Ecuador	Perú
Órgano rector	Ministerio de Transporte: formula, adopta y coordina la política nacional.	Ministerio de Infraestructura y Transporte (MIT)	Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) potestad exclusiva e indelegable sobre los reglamentos nacionales.
Entidades de inspección y control	Superintendencia de Transporte (vigilancia y sanciones) INVIAS (infraestructura y básculas) ANI (concesiones viales) ANSV (seguridad vial) DITRA – Policía Nacional (control en carretera)	ANT (permisos, habilitaciones) CTE – Comisión de Tránsito del Ecuador (red vial estatal) DNCTSV – Policía Nacional (red vial estatal) GAD municipales (zonas urbanas)	SUTRAN (fiscalización nacional) PNP – unidades especializadas (control de tránsito) Gobiernos Regionales (ámbito regional) Municipalidades Provinciales y Distritales INDECOPI (protección al consumidor y competencia)
Coordinación interinstitucional	4 actores Supertransporte, INVIAS, ANI y SIC con roles diferenciados y claros.	Múltiples organismos (ANT, CTE, GAD, DNCTSV) con responsabilidades compartidas generan inconsistencias; falta articulación entre niveles.	SUTRAN coordina con MTC, PNP y ATU; competencias clasificadas en normativas, de gestión y de fiscalización.

Dimensión	Colombia	Ecuador	Perú
Peso bruto vehicular máximo	Hasta 52 t en configuraciones especiales (tractocamión + semirremolque). Base legal: Resolución 20223040045295/2022.	48 t general. Base legal: AM 032 de 2020 Tabla Nacional de Pesos y Dimensiones.	Varía por ejes: C2=18 t, C3=25 t, C4=32 t, 3S2=48 t, 3S3=52 t. Base: RNV DS 058-2003-MTC.
Ancho máximo	2, 60 m	2, 60 m	2, 60 m (incluye espejos y accesorios)
Altura máxima	4, 40 m	4, 10 m general	4, 10 m (desde nivel de calzada hasta punto más elevado con carga)
Longitud máxima	Entre 18, 5 m y 20, 5 m según configuración.	Hasta 20, 50 m	Rígido simple: 12 m · Tractocamión+semirremolque: 20, 50 m · B-train: 23 m
Control de pesaje	Básculas certificadas por la SIC. Tolerancia positiva de medición establecida en art. 4.3.3.9 de la Res. 2022.	MIT gestiona básculas fijas, controles cada mes. Proyecto de gestión de básculas móviles e implementación de sistemas tecnológicos.	SUTRAN opera básculas fijas y móviles. Sanciones graduadas desde 1.501 kg de exceso. Responsabilidad solidaria (propietario + empresa + generador de carga).

Dimensión	Colombia	Ecuador	Perú
Título habilitante principal – empresa	Habilitación empresarial otorgada por el Ministerio de Transporte. Requisitos administrativos, técnicos y financieros.	Permiso de Operación (transporte comercial interprovincial/intraprovincial/internacional) otorgado por la ANT. GAD otorgan permisos intracantonales.	Autorización de servicio otorgada por la DGTT-MTC. Distingue claramente habilitación de empresa y habilitación de cada unidad.
Título habilitante – vehículo individual	Tarjeta de Operación (TO): individual, con vigencia determinada. Portación obligatoria. Emitida a través de la empresa vinculante.	COR (Certificado de Operación Regular): individual e intransferible, con datos de peso y dimensiones. Emitido por MIT a través de Direcciones Distritales.	TUC (Tarjeta Única de Circulación): acredita habilitación individual del vehículo. Expedida por DGTT-MTC. Indica modalidad, ámbito, vigencia y características técnicas.
Cargas especiales / extra dimensionadas	Permisos especiales vía INVIAS (Res. 4959/2006). RUNT verifica habilitaciones en tiempo real.	Certificado Especial emitido por MIT: válido para un solo viaje en ruta específica. Si se desvía la ruta, se niegan certificados por 30 días.	Autorización Especial de Circulación ante Provias Nacional. Requiere estudios técnicos de capacidad estructural de las vías a usar.

Dimensión	Colombia	Ecuador	Perú
Transporte internacional	Regulado en el marco de la Decisión 399 CAN. RUNT provee trazabilidad documental.	Contratos de operación para transporte internacional emitidos por la ANT. Certificado de Habilitación de la CAN.	Certificado de Habilitación para Transporte Internacional CAN. Sistema diferenciado por ámbito (nacional vs. internacional).
Sistema de fiscalización	Tres modalidades: básculas estáticas, operativos móviles coordinados y (en implementación) ITS con báscula electrónica (Decreto 1017/2025).	Inspección vehicular (homologación + revisión técnica anual). Básculas fijas y móviles.	Estaciones de pesaje estático, operativos inopinados con PNP, cinemómetros fijos y supervisión electrónica. Datos abiertos disponibles.
Sanciones por exceso de peso	Inmovilización del vehículo y sanciones administrativas a la empresa. Escala regulada por norma.	LOSIV y AM 032 de 2020 establecen sanciones graduales dependiendo el tipo de infracción, sea por peso o dimensiones.	Multas graduadas: infracciones desde 1.501 kg de exceso; ancho máximo hasta S/770; longitud hasta S/3.850; conducir sin licencia = S/1.925 + retención 1 año. Responsabilidad solidaria.

Dimensión	Colombia	Ecuador	Perú
Tecnología e innovación	RUNT (trazabilidad en tiempo real). Decreto 1017/2025 prevé ITS y báscula electrónica. SICETAC calcula costos operativos.	Sistema de Información del Transporte y Obras Públicas (SITOP) gestiona bases de datos y estadísticas de transporte, pero es de uso interno.	Cinemómetros fijos. Subgerencia de Supervisión Electrónica. DS 025-2024-MTC prorrogó suspensión de monitoreo inalámbrico hasta dic. 2025.
Principales vacíos legales	Controles menores en red vial secundaria y terciaria. Regímenes especiales para carga excepcional dificultan fiscalización uniforme.	Descoordinación: Falta articulación entre las entidades competentes. Inestabilidad: Cadena de 4 derogaciones en ~6 años en normativa clave.	Deficiencia en sierra y selva (infraestructura de pesaje escasa). Tecnología Adopción de monitoreo inalámbrico aún no consolidada Logística 57% de empresas sin sistema de logística inversa implementado.

Nota. La tabla presenta una síntesis comparativa de los marcos normativos vigentes que regulan el transporte de carga pesada en Colombia, Ecuador y Perú, organizada en seis dimensiones de análisis.

La Tabla contiene información que fue obtenida a partir de la revisión documental de fuentes primarias de cada país, incluyendo leyes, decretos, reglamentos y resoluciones ministeriales vigentes al momento del estudio.

Objetivo Específico 2: Evaluar los sistemas de fiscalización vial aplicados al transporte de carga pesada en Ecuador, Colombia y Perú

La fiscalización del transporte de carga pesada por carretera es una actividad esencial para la gobernanza del sistema de transporte de un país que tiene por objetivo garantizar que los vehículos que circulan por la red vial continental cumplen con los límites de carga por eje, dimensiones máximas, documentación y condiciones técnico-sanitarias de seguridad que establece la normativa. Esto permite conservar la infraestructura vial, disminuir la siniestralidad y aumentar la competitividad logística.

El transporte de carga por carretera es uno de los modos más importantes en la economía colombiana, dado que a través de él se transportan las cargas que se dirigen a puertos, zonas de producción, ciudades y corredores. Sin embargo, es uno de los modos más peligrosos debido a las características de sus vehículos, los tiempos de conducción, el estado mecánico de los mismos y el incumplimiento de las normas de tránsito. Por ello, los sistemas de fiscalización son clave para controlar el estado del vehículo, el comportamiento del conductor y el cumplimiento de las normas. Un levantamiento documental de la normativa 2019-2024 muestra avances respecto a la fiscalización, pero también vacíos en cobertura, coordinación interinstitucional y uso de tecnologías de control.

La vigilancia y control del transporte de carga sobre las carreteras del país se ejerce de forma coordinada entre el Ministerio de Transporte, la Agencia Nacional de Seguridad Vial, la Superintendencia de Transporte, la Policía de Tránsito, las entidades territoriales, el sistema de centros de diagnóstico automotor, el Registro Único Nacional de Tránsito y los sistemas de control electrónico en vía. No obstante, su efectividad depende de la capacidad de coordinación, control en corredores viales críticos y sanción del comportamiento reincidente en siniestralidad (Ministerio de Transporte, 2024; ANSV, 2025).

Tabla 10

Capacidad institucional de fiscalización del transporte de carga pesada en Colombia, 2019-2024

Entidad	Función principal	Alcance operativo	Limitación observada
Ministerio de Transporte	Define política y regulación	Nacional	Baja capacidad de control directo
Agencia Nacional de Seguridad Vial	Prevención y seguimiento	Nacional	Depende de otras entidades para ejecutar controles
Superintendencia de Transporte	Vigila empresas y operación	Nacional	Control sancionatorio más que preventivo
Policía de Tránsito	Control en vía	Nacional y regional	Cobertura desigual por falta de personal
Autoridades territoriales	Control local	Municipal y departamental	Capacidad técnica variable

Nota. La tabla resume funciones institucionales vinculadas con la fiscalización del transporte de carga pesada.

La capacidad institucional varía según tipo de institución: se encuentra en instituciones con capacidad normativa y supervisoras; en cambio, depende de personal, recursos y cobertura en el territorio de la institución en el caso del control por vía de hecho. Esto lleva a diferencias de controles entre ejes primarios y secundarios, siendo estos últimos menos controlados. Y la ausencia de controles concentrados en el tiempo y el espacio puede dificultar la posibilidad de reaccionar ante infracciones graves que solo pueden abordarse mediante acciones conjuntas para hacer frente a la sobrecarga, los problemas técnicos o el exceso de horas de conducción.

La revisión técnico-mecánica es uno de los principales mecanismos de control del estado físico de los vehículos de carga y permite, en teoría, determinar el estado de frenos, luces, emisiones, dirección, llantas y sistemas de acople. Sin embargo, entre 2019 y 2024 la cobertura real de esta revisión no fue uniforme, especialmente en zonas rurales y corredores con alta informalidad. A ello se suma que algunos vehículos circulan con documentación vencida o con revisiones que no reflejan plenamente su condición operativa. Por tanto, aunque el sistema existe, su alcance efectivo todavía presenta brechas importantes (RUNT, 2024; Ministerio de Transporte, 2024).

Tabla 11
Cobertura de revisión técnico-mecánica y control documental del transporte de carga pesada, 2019-2024

Aspecto	Situación general	Efecto sobre fiscalización
Revisión técnico-mecánica	Aplicación obligatoria	Mejora detección de fallas
Cobertura urbana	Más alta	Mayor control y seguimiento
Cobertura rural	Más baja	Mayor riesgo de evasión
Control documental	Apoyado en registros digitales	Reduce tiempos de verificación
Inspección en carretera	Variable según corredor	Control desigual

Nota. La tabla sintetiza el alcance de la revisión técnica y su relación con el control en vía.

Las revisiones técnicas son necesarias porque el transporte de carga pesada está sometido a un desgaste intensivo y los vehículos que circulan con sobrepeso o en mal estado de conservación son más propensos a tener accidentes, a causar daños a la infraestructura y a sufrir paradas mecánicas. Por lo tanto, la inspección periódica tiene un objetivo legal y preventivo. Sin embargo, su impacto se mide por su relación con controles de carretera y sanciones. La revisión sin sanción no tiene efecto.

Tabla 12*Efectividad de sanciones aplicadas al transporte de carga pesada, 2019-2024*

Tipo de infracción	Efecto esperado	Limitación frecuente
Sobrecarga	Reducir riesgo y daño vial	Detección parcial
Falta de revisión técnica	Mejorar seguridad mecánica	Evasión por control débil
Exceso de horas de conducción	Disminuir fatiga del conductor	Dificultad de verificación
Documentación incompleta	Ordenar operación formal	Trámites dispersos
Incumplimiento de rutas	Proteger corredores seguros	Seguimiento irregular

Nota. La tabla resume el sentido preventivo de las sanciones en el transporte de carga.

Colombia se destaca en el cumplimiento de su sistema sancionador, así como en el efecto que tienen las sanciones sobre la disminución de conductas contrarias al ordenamiento jurídico, aunque existen ciertas debilidades. Por ejemplo, si el control se está haciendo en las zonas urbanas, es posible que las carreteras intermunicipales o de frontera no estén siendo controladas. Además, en caso de que la sanción no se asocie con capacitación o supervisión adicional, podría no tener un efecto significativo en el comportamiento del transportador, por lo que el sistema debe ser integral y no punitivo.

Las sanciones por el transporte de carga en sobrepeso en Colombia son normas establecidas en el Código Nacional de Tránsito Terrestre (Ley 769 de 2002), enmendado por las leyes 1383 de 2010 y 1696 de 2013, y 2294 de 2023. Este Código clasifica las infracciones de tránsito de la A a la F y las multas son en SMLDV (Salarios Mínimos Legales Diarios Vigentes), que se fijan anualmente. Las infracciones más frecuentes en el transporte de carga incluyen el exceso de peso y dimensiones (Véase tabla 1, 2 y 3), la circulación sin revisión técnico-mecánica vigente, el incumplimiento de restricciones horarias, el transporte de carga peligrosa sin permisos y la conducción bajo el efecto de sustancias psicoactivas.

Tabla 13*Régimen sancionatorio aplicable al transporte de carga pesada en Colombia, 2024-2025*

Código	Descripción de la infracción	Categoría	Valor de la multa (2024-2025)	Medida administrativa adicional
D.13	Transportar carga con peso superior al autorizado	D	30 SMLDV (≈ \$1.207.877)	Inmovilización del vehículo; el exceso debe ser transbordado
D.14	Usar combustibles no regulados (gas propano u otros) que pongan en peligro la vida	D	30 SMLDV (≈ \$1.207.877)	Inmovilización inmediata del vehículo
C.1	Conducir sin revisión técnico-mecánica vigente o con documentación adulterada	C	15 SMLDV (≈ \$603.939)	Inmovilización hasta regularización
B.7	No portar la documentación del vehículo o de la carga	B	8 SMLDV (≈ \$322.101)	Retención del vehículo hasta acreditación
D.12	Destinar el vehículo a servicio diferente al autorizado en la licencia de tránsito	D	30 SMLDV (≈ \$1.207.877)	Inmovilización: 5 días (1. ^a vez), 20 días (2. ^a vez), 40 días (3. ^a vez)
F.2	Circular bajo el efecto de alcohol o sustancias	F	De 90 a 1.440 SMLDV según grado	Suspensión / cancelación de licencia;

Código	Descripción de la infracción	Categoría	Valor de la multa (2024-2025)	Medida administrativa adicional
	psicoactivas (conductor de carga)			inmovilización; trabajo comunitario
D.3	Exceso de velocidad en corredores restringidos para carga pesada	D	30 SMLDV (≈ \$1.207.877)	Suspensión de la licencia (reincidencia)
B.19	Transportar carga peligrosa sin permisos ni señalización reglamentaria	B	8 SMLDV (≈ \$322.101)	Retención hasta acreditación de permisos
E.1	Incumplir las condiciones de habilitación como empresa de transporte de carga	E	Sanción administrativa empresarial	Suspensión de la habilitación o cancelación del permiso de operación
D.8	Circular durante horarios o periodos de restricción para vehículos de carga	D	30 SMLDV (≈ \$1.207.877)	Inmovilización del vehículo durante el periodo de restricción

Nota. La tabla presenta las principales infracciones aplicables a vehículos de carga pesada según la Ley 769 de 2002 y sus modificaciones. Tomado del Ministerio de Transporte (2024); Mintransporte (2025).

No obstante, en el régimen sancionatorio se evidencia una lógica de disuasión de la autoridad al fijar montos de 30 SMLDV e inmovilización inmediata ante infracciones graves (exceso de peso y uso de combustibles no autorizados) en la categoría D, en resguardo de la infraestructura vial y la seguridad de los usuarios. La efectividad del régimen sancionatorio

depende de la cobertura del control en vía, que, como se ha dicho, es variable en función de que se esté en un corredor urbano o intermunicipal. Por el contrario, para las infracciones por exceso de horas de conducción, la falta de un código específico dificulta la posibilidad de realizar una verificación y una sanción 'in situ'. Por tanto, lo que en el plano de la tipificación se muestra como un sistema de gran amplitud y exhaustividad, en el plano de la intervención territorial resulta menos eficaz.

En Colombia, la siniestralidad vial sigue siendo un problema grave de salud pública, sobre todo en los corredores donde circula transporte de carga pesada. Según los reportes de la Agencia Nacional de Seguridad Vial y del Ministerio de Transporte, los siniestros y las personas lesionadas no se distribuyen de forma pareja en el territorio: se concentran principalmente en Bogotá D. C., Valle del Cauca y Cundinamarca, zonas que comparten alta densidad poblacional, intensa movilidad urbana e intermunicipal, y fuerte actividad logística. Así, el análisis de la evolución anual del número de personas lesionadas permite conocer la magnitud del fenómeno y los factores que determinan su evolución en el tiempo y en el espacio.

Así, los 36.812 heridos en 2019 son el número de la línea de base anterior a la alteración de la movilidad en 2020, teniendo en cuenta que había un flujo normal de vehículos en 2019, para comparar con los años posteriores y poder observar el efecto de los cambios en la exposición vial en el contexto de la crisis sanitaria. Esta concentración de siniestros en Bogotá D. C., Valle del Cauca y Cundinamarca sugiere que las zonas con mayor volumen de tránsito y conectividad nacional tienden a acumular una mayor carga de lesiones, sobre todo en los corredores urbanos e intermunicipales de alta demanda.

En 2020, el número de lesionados bajó a 14.458, una caída notable frente a 2019. Esta reducción se explica en gran parte por las restricciones de movilidad y la menor circulación vehicular durante la pandemia, factores que disminuyeron la exposición al riesgo vial. Sin embargo, a pesar de estos importantes descensos, el problema no se había solucionado, ya

que los siniestros continuaban produciéndose en puntos clave donde aún había operaciones logísticas y tránsito de carga pesada.

En el año 2021 el número de heridos sería de 24.364, en 2022 ascendería a 32.235 y en 2023 a 33.107. Este repunte a lo largo de los años se explica por la reactivación económica, el retorno a los niveles altos de movilidad y la reactivación de la circulación de alta densidad en las principales carreteras del país. En este escenario Bogotá D. C. Valle del Cauca y Cundinamarca siguieron destacándose como territorios críticos por la concentración de viajes la mezcla de tráfico liviano y pesado y la mayor probabilidad de conflictos viales en accesos urbanos pasos metropolitanos y corredores logísticos.

Así, en 2024 la cifra bajó ligeramente a 31.044, y en 2025 se registraron 27.516 personas lesionadas. Esta reducción relativa puede verse como un avance parcial en las estrategias de control, fiscalización y gestión institucional de la seguridad vial, aunque no elimina la persistencia del riesgo. En efecto, las autoridades han señalado que la siniestralidad sigue siendo un desafío prioritario y que su comportamiento está fuertemente asociado a la intensidad del tránsito, la estacionalidad de los viajes y las condiciones de operación en los departamentos con mayor actividad vial, entre ellos Bogotá D. C., Valle del Cauca y Cundinamarca.

En el caso de Ecuador, el MIT a través de su Unidad de pesos y dimensiones llevará a cabo la verificación de los vehículos de carga pesada, la ANT como se mencionó anteriormente emitirá permisos y contratos de operación y se encargará de realizar los controles de vehículos pesados en coordinación con la CTE, GAD y la DNCTSV en la red vial nacional. Es necesario analizar los procesos y medidas que aplican las mencionadas entidades, dado que, si bien cuentan con un respaldo en leyes y reglamentos, su aplicación y eficiencia son inciertas. Para lo cual, se elaboró una tabla con las competencias de cada entidad, con el fin de determinar su capacidad institucional (véase Tabla 14).

Tabla 14*Capacidad institucional del sistema de fiscalización de seguridad vial en Ecuador*

Entidad	Función	Jurisdicción	Limitaciones
MIT	Rectoría y formulación de política pública de transporte terrestre	Nacional	No ejerce control operativo directo en vía
ANT	Regulación, control y planificación del tránsito y transporte terrestre	Nacional	Competencia limitada a regulación; el control en vía recae en otras entidades
CTE	Control operativo del tránsito, infracciones de tránsito y seguridad vial	Red vial estatal, excluyendo las zonas urbanas de GAD y áreas de control de la DNCTSV	Sin competencia en vías urbanas cantonales ni en control de pesos y dimensiones
DNCTSV	Control del cumplimiento normativo en pesos, dimensiones y documentos habilitantes	Red Vial Nacional (coordinación con MIT y CTE)	Depende de coordinación interinstitucional; carece de capacidad sancionatoria autónoma plena
GAD	Control del tránsito y transporte en vías urbanas de su circunscripción territorial	Vías urbanas cantonales	Competencia restringida a jurisdicción cantonal; requieren coordinación con la ANT y la CTE

Nota. La tabla describe las funciones, jurisdicción y principales limitaciones de las entidades que integran el sistema de fiscalización vial en Ecuador.

Al analizar la Tabla 14 se evidencia que la capacidad de las entidades no depende únicamente de las leyes y reglamentos que las dirigen, sino de la coordinación y alineación en conjunto para controlar la circulación de este tipo de vehículos. Dicha articulación se torna más importante con el aumento de las unidades de transporte, puesto que resulta necesario fortalecer los mecanismos de vigilancia y fiscalización. El parque de vehículos de carga pesada (camiones, tráileres, volquetas y tanqueros) pasó de 127 282 en 2021 a 169 230 en 2024 (en comparación con la cantidad de vehículos registrados en el país). Al igual que el parque de vehículos livianos, este medio de transporte se concentra en su mayoría en las provincias de Guayas y Pichincha (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC], 2026). El incremento identificado y la divergencia en configuraciones vehiculares generan un desafío para la seguridad vial, por lo cual la inspección vehicular es el mecanismo esencial para verificar el cumplimiento de estándares aplicables a las unidades de carga pesada que circulan en la red vial ecuatoriana.

En este sentido, la normativa establece dos puntos importantes relacionados a esta inspección, la homologación y la revisión técnica vehicular. Para el primer punto, la LOTTTSV (2021) indica que todos los medios, equipos y dispositivos de transporte, sean de fabricación nacional o importada, que requieran ingresar al país, para su comercialización y uso deberán contar con un certificado de homologación otorgado por la ANT. El director ejecutivo de esta institución será quien lleve a cabo los procedimientos respectivos en conjunto con las entidades, siguiendo los lineamientos estipulados en la Resolución N.º 097 de 2020 de la ANT.

La revisión técnica vehicular es un requisito indispensable para la obtención de la matrícula correspondiente de unidades destinadas al transporte público y comercial. Asimismo, los GAD, las mancomunidades o consorcios implementarán Centros de Revisión y Control Técnico Vehicular (CRTV) que contribuyan a la verificación de condiciones mecánicas y ambientales, proceso que podrá realizarse en cualquier CRTV habilitado en el país (LOTTTSV,

2021). La aplicación periódica de este procedimiento permite promover la seguridad vial y fortalecer el sector del transporte, así el Reglamento a la LOTTTSV (2017) establece lo siguiente:

Los vehículos que prestan el servicio de transporte particular, público, comercial y por cuenta propia, están obligados a someterse a una revisión técnica vehicular una vez al año. Los vehículos nuevos, es decir aquellos cuyo recorrido es menor a mil kilómetros (1.000 km.) y su año de fabricación consta igual o uno mayor o menor al año en curso, [...] están exentos de la Revisión Técnica Vehicular durante tres periodos contados a partir de la fecha de su adquisición. (art. 308)

Esta disposición aborda la evaluación de varios componentes, entre ellos el número de chasis y motor, sistema de frenos, sistema eléctrico, estado de los neumáticos, carrocería y equipos de emergencia. Si bien la revisión vehicular es uno de los puntos clave de la seguridad en las carreteras, es necesario revisar los aspectos técnicos dispuestos para el transporte pesado.

Bajo este enfoque, el MIT a través de su Unidad de Pesos y dimensiones desarrolla las actividades relacionadas con la supervisión y fiscalización del transporte de carga pesada en la red de carreteras nacional. Para efectuarlas trabaja juntamente con las demás entidades, con la Policía Nacional, la DNCTSV y la CTE para coordinar los controles. Estos controles actualmente se llevan a cabo con el fin de informar y prevenir cualquier tipo de percance en la vía, ocasionado por el exceso en la distribución de peso y dimensiones de vehículos de gran tonelaje. De modo, que estas infracciones no resultan en la imposición de sanciones efectivas para los operadores de transporte.

Conforme a lo anterior, los controles se efectúan en las vías de la red estatal, es decir en las carreteras principales del país, como en las direcciones distritales del MIT. Esto implica que se verificará el cumplimiento de límites de peso y dimensiones estipulados en la normativa, a través de básculas fijas, las más relevantes están ubicadas en Huaquillas y San Gabriel. Sin

embargo, para mejorar y fortalecer su capacidad operativa, la institución se encuentra desarrollando proyectos para la implementación de básculas móviles y sistemas tecnológicos que permitan optimizar la recopilación y gestión de la información.

En cuanto a las sanciones que resultan del incumplimiento de las disposiciones normativas en materia de transporte de carga pesada, la LOSNIV en su capítulo VII clasifica las infracciones en tres categorías: leves, graves y muy graves, graduadas en función de la intencionalidad del acto, la naturaleza del perjuicio causado y la reincidencia del infractor (LOSNIV, 2017, art. 49-50). De ahí que la actual tripartición responda a la lógica de la proporcionalidad entre el hecho y la reacción estatal, principio básico del derecho administrativo sancionador, según el cual la naturaleza de la reacción estatal debe ser proporcional a la naturaleza de la lesión del bien jurídico protegido.

Sin embargo, la existencia de una jerarquía normativa no garantiza la eficacia del sistema, que depende de la capacidad de los órganos de control para detectar y documentar todos los casos de incumplimiento en la carretera, por lo que puede haber un desfase entre el diseño del sistema y su funcionamiento en la práctica. Esta tensión entre la previsión legal y la ejecución administrativa constituye, precisamente, uno de los ejes problemáticos centrales que justifica el análisis del presente trabajo.

Las infracciones de tipo leve (Ej. circulación del vehículo sin Certificado de Operación Regular o Especial vigente) serán sancionadas con multa de hasta un salario básico unificado. Las infracciones de tipo grave (Ej. transporte de carga sin título habilitante) serán sancionadas con multa de entre dos y cuatro salarios básicos unificados (SBU), o con la inhabilitación parcial del certificado otorgado en caso de reincidencia. (LOSNIV, 2017, arts. 51-52). Esta circunstancia es importante porque, al ser una prohibición que no se limita a una mera sanción económica, sino que afecta al derecho del transportista a seguir operando, su efecto disuasorio, en principio, es mayor al incidir sobre algo tan fundamental como la posibilidad de que el infractor continúe con su actividad económica.

Sin embargo, esto podría ser cuestionado por la adecuación a los principios de proporcionalidad, en caso de infractores reincidentes cuya única actividad económica sea el transporte, lo que pone de relieve la necesidad de tener en cuenta tanto la función disuasoria de la norma como los derechos económicos de los operadores en un examen más matizado.

Las infracciones muy graves, en las que se ve involucrado el exceso de límites, ya sea por peso o medidas, tienen una sanción económica que va desde los cinco a los diez SBU, puede incluir la detención del vehículo hasta el momento en que el conductor rectifique el exceso (LOSIV, 2017, art. 53, literal c). Esto muestra que la normativa concibió las sanciones por exceso de carga no solo como medidas pecuniarias, sino como instrumentos de corrección inmediata orientados a proteger la infraestructura vial nacional.

El Reglamento de esta ley complementa este régimen al establecer que todo vehículo con un PBV superior al 20% del máximo permitido en la Tabla Nacional de pesos y dimensiones debe regularizar o fragmentar la carga antes de continuar su circulación, bajo responsabilidad solidaria del propietario del vehículo, el transportista y el generador de carga (Decreto Ejecutivo 436, 2018, art. 93-94). Este concepto reconoce que el conductor no es el único responsable del exceso en la carga, pues en ocasiones puede estar bajo presiones contractuales o económicas del generador de carga.

Tras una serie de derogaciones de acuerdos ministeriales, el AM 032 de 2020 representa el reglamento principal para el control de pesos y dimensiones. Este profundiza la operatividad del régimen sancionatorio mediante la creación de la Boleta de Infracción en Carretera (BIEC), instrumento que se emite por cada evento detectado, sea exceso de peso, exceso de dimensiones o ausencia de documentos habilitantes, y que debe ser cancelado en un plazo de diez días hábiles en las instituciones bancarias autorizadas (Ministerio de Transporte y Obras Públicas [MTO], 2020, art. 68 y 70).

La BIEC opera, por tanto, como el mecanismo de materialización administrativa de las sanciones tipificadas en la ley, y su estructura diferenciada por eventos permite cuantificar con

mayor precisión el nivel de incumplimiento de cada unidad vehicular inspeccionada, lo que constituye un avance significativo respecto de modelos sancionatorios más generales que no discriminan entre tipos específicos de incumplimiento. Esta diferenciación por evento resulta particularmente útil desde una perspectiva técnica, ya que permite generar bases de datos desagregadas sobre los tipos de infracción más recurrentes, información que podría emplearse posteriormente para el diseño de políticas públicas focalizadas y para la identificación de patrones de incumplimiento asociados a determinadas rutas, tipos de carga o categorías vehiculares.

Por otro lado, la falta de pago en el plazo señalado hace que el Certificado de Operación Regular quede inhabilitado de forma automática hasta que se acredite el pago de las multas (MTOP, 2020, art. 82). Se da, por tanto, una vinculación entre el régimen de sanciones y el régimen de habilitación para circular, en este caso con un carácter coactivo que va más allá del puramente pecuniario. En definitiva, esta vinculación constituye un mecanismo de presión indirecto de alta eficacia práctica, en tanto que suspender el certificado afecta de forma inmediata a la capacidad de producción del transportista, lo que crea un mayor incentivo que la mera amenaza de que se imponga una sanción económica en el futuro.

En cuanto a la escala de multas aplicables, el Acuerdo clasifica las infracciones muy graves por exceso de dimensiones con sanciones que oscilan entre 5 y 10 salarios básicos unificados según el grado de sobredimensionamiento del vehículo, mientras que las infracciones por exceso de PBV siguen una escala progresiva vinculada a las toneladas adicionales transportadas, también dentro del mismo rango de 5 a 10 salarios básicos unificados (MTOP, 2020, art. 80, literales b y c; Anexos 1 y 2). Esta gradación cuantitativa basada en el margen de exceso representa un avance técnico respecto a la generalidad de la ley, pues permite aplicar sanciones proporcionales al daño potencial causado a la infraestructura vial, lo que dota al sistema de mayor coherencia técnico-jurídica (véase Anexos).

Con respecto a la efectividad de los mecanismos de fiscalización aplicados al transporte de carga pesada en Ecuador, los datos estadísticos del cuarto trimestre de 2025 revelan cifras que difieren la eficiencia de los controles. De acuerdo con el INEC (2026), del total de 20346 siniestros de tránsito reportados en todo el país, el 16,36% involucró vehículos pesados. Además, las provincias que registran la mayor cantidad de este tipo de acontecimientos son Guayas y Pichincha. En cuanto al número de víctimas, es decir lesionados y fallecidos, contabilizan 8.311 y 3.337, respectivamente.

Esto quiere decir que, a pesar de que existe un régimen sancionador, por el momento no se ha observado una disminución de accidentes de tránsito en los que intervienen vehículos de carga pesada, lo cual se puede interpretar como que, en la normativa ecuatoriana, no existe un régimen sancionador que genere un efecto disuasorio en el conductor.

Al analizar las causas que originan estos siniestros, el INEC (2025) señala que durante el 2025 la impericia e imprudencia del conductor constituyó la causa de mayor incidencia con el 38, 31% del total, seguida del exceso de velocidad con 1.298 casos registrados, cifra que representa un descenso frente a los 1.333 registrados en 2024. En concordancia, la ANT (2025) identifica que conducir en estado de embriaguez o sin licencia habilitada encabeza las causas en los siniestros, causas que debieran ser neutralizadas por un sistema de fiscalización efectivo.

Esto plantea interrogantes sobre el papel de los controles dentro del sistema de fiscalización. Estos controles se caracterizan por ser preventivos e informativos, en lugar de disuasorios. Sin embargo, si los controles fueran realmente disuasorios, debería haber una reducción sostenida de causas tan prevenibles como el exceso de velocidad o la imprudencia. De este modo, el sistema de fiscalización presenta limitaciones estructurales para traducir el marco normativo en resultados concretos de seguridad vial.

La evaluación del sistema de fiscalización en Ecuador, a partir del análisis institucional y normativo presentado, evidencia una desarticulación funcional entre el diseño formal de los

mecanismos de control y su capacidad efectiva para incidir en la seguridad vial del transporte de carga pesada. Si bien la distribución de competencias entre las distintas entidades cubre, en teoría, los aspectos operativos, documentales y de pesos y dimensiones, esta fragmentación institucional depende de una coordinación interinstitucional que constituye precisamente la principal limitación del sistema, en la medida en que ninguna entidad posee competencia plena ni capacidad sancionatoria autónoma sobre la totalidad del proceso de control.

A esto se suma que los controles viales mantienen un enfoque informativo y preventivo, sin potestad sancionatoria directa, lo que limita considerablemente su capacidad disuasoria frente al comportamiento de los conductores. En este sentido, el sistema de control en el Ecuador sufre de una incoherencia entre la capacidad normativa, que es fuerte, y la capacidad operativa, que es débil, lo que constituye una limitación estructural del sistema que debe ser superada para alcanzar una verdadera seguridad vial en el transporte de carga pesada en el país.

Finalmente, en Perú la fiscalización vial del transporte de carga pesada es una tarea importante para cuidar la seguridad en las carreteras. También se encarga del control del peso, el estado técnico y la prevención de siniestros de los vehículos, a cargo de la SUTRAN, organismo adscrito al MTC. Su misión, que no se limita a la de sancionar, también incluye la de prevenir problemas en el transporte terrestre.

En la memoria anual (2025) de la SUTRAN y del MTC se puede ver que la institución ha venido adquiriendo más capacidad operativa y tecnológica, así como más unidades, estaciones de pesaje y más intervenciones en el campo. En consecuencia, el sistema peruano ha avanzado en organización y control durante los últimos 6 años. La SUTRAN tiene una estructura más amplia que antes, ya que al cierre de 2025 contaba con 22 unidades desconcentradas.

Además, tenía 36 estaciones de pesaje y 34 puntos de control fijo en distintas regiones del país. Esto muestra que la fiscalización ya no se concentra solo en Lima, sino que llega a

varias zonas del territorio. También se reportó que la entidad contaba con 1, 255 inspectores acreditados, lo cual mejora su presencia en campo. Por otra parte, la institución trabaja con apoyo de la Policía Nacional y otras entidades públicas. Esto fortalece la vigilancia en carreteras y ayuda a responder mejor ante infracciones. En síntesis, la capacidad institucional de Perú ha crecido de forma clara y ordenada.

Uno de los avances más importantes ha sido el uso de herramientas digitales para fiscalizar. Por ejemplo, la SUTRAN usa el Centro de Gestión y Monitoreo, el sistema Sitran, el módulo SISCOTT y Fiscamóvil, estas herramientas permiten registrar alertas, llevar control de operativos y mejorar la comunicación interna. La memoria anual también señala que la entidad avanzó en automatización del procedimiento sancionador.

Además, la casilla electrónica ayudó a mejorar la notificación y a hacer más rápido el trámite administrativo. De esta manera, el control ya no depende solo del trabajo manual, sino también de sistemas digitales. Por consiguiente, la fiscalización es más rápida, ordenada y fácil de seguir.

Tabla 15

Capacidad institucional de la SUTRAN en Perú

Indicador	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Unidades desconcentradas	18	21	21	21	21	22	22
Estaciones de pesaje	30	36	36	36	36	36	36
Puntos de control fijo	9	34	35	36	35	26	34
Inspectores acreditados	650	1, 017	917	787	800	936	1, 255

Nota. La tabla resume los principales elementos de capacidad institucional registrados en la memoria anual. Tomado de la SUTRAN.

La Tabla 15 permite ver que la fiscalización en Perú cuenta con una base institucional sólida. En primer lugar, las unidades desconcentradas facilitan que la SUTRAN actúe en diferentes regiones sin depender totalmente de Lima. También, las estaciones de pesaje son

esenciales para controlar el exceso de carga, uno de los problemas más comunes en el transporte de mercancías. Los puntos de control fijo, por su parte, permiten mantener vigilancia permanente en rutas estratégicas.

Asimismo, los inspectores acreditados representan el recurso humano necesario para ejecutar las acciones de control con respaldo técnico. Todo esto muestra que la entidad ha buscado fortalecer su cobertura y su capacidad de intervención. Por ello, la tabla refleja no solo la cantidad de infraestructura, sino también una organización orientada al control efectivo. La SUTRAN trabaja con el apoyo de otras instituciones del Estado para realizar operativos más completos y seguros. En las carreteras de mayor riesgo o informalidad, la protección policial es un factor imprescindible para que la intervención de los inspectores se lleve a cabo.

En cuanto a las ventajas del sistema, se destaca que permite una reacción más ágil hacia los órganos encargados de la fiscalización y la sanción. En su memoria institucional, se habla también de la automatización del procedimiento administrativo sancionador. Como consecuencia, el control ya no se entiende solo en términos de espacio, sino también en términos de sistemas digitales.

Sin embargo, como tecnología preventiva, el Centro de Gestión y Monitoreo se encarga de visualizar las alertas correspondientes a los excesos de velocidad y otras infracciones que pongan en riesgo la seguridad de las personas. En lo que respecta a Fiscamóvil, esta aplicación permite actualizar la información levantada en campo, además de registrar las acciones de fiscalización en tiempo real, evitando la acumulación de información, así como reduciendo márgenes de error y aumentando la trazabilidad de las acciones del organismo. Por su parte, el SISCOTT permite un mejor ordenamiento de la información de transporte terrestre y de control. Así, la modernización tecnológica es parte importante de la gestión de la SUTRAN.

Durante 2025, la SUTRAN realizó 2, 572, 708 intervenciones de fiscalización en campo. Esta cifra muestra un trabajo intenso en la red vial nacional y una presencia constante en

carretera. Sin embargo, dentro de ese total, 26, 799 intervenciones terminaron en actas no conformes. Esto indica que todavía existe una cantidad importante de infracciones y problemas de cumplimiento. De hecho, las 287, 724 intervenciones en pesos y medidas vehiculares muestran control técnico sobre la carga transportada, aun así, las 4, 048 actas no conformes en esta materia revelan que el exceso de peso sigue siendo un tema presente. Por lo tanto, la fiscalización operativa sigue siendo necesaria y debe mantenerse de forma continua.

Tabla 16

Fiscalización operativa en Perú

Indicador	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Intervenciones en campo	974	1,289,571	1,829,611	2,305,244	2,246,879	2,426,192	2,572,708
Actas no conformes en campo	959, 865	2, 231	54, 747	39, 552	31, 304	28, 846	26, 799
Intervenciones en pesos y medidas	11, 850	472, 215	2,678,750	2,920,230	2,416,353	289, 721	287, 724
Actas no conformes en pesos y medidas	-	-	2, 833	2, 618	7, 941	3, 657	4, 048
Operativos contra la informalidad	37, 875	15, 827	18, 733	12, 401	8, 824	8, 503	8, 912

Nota. La tabla presenta resultados de fiscalización reportados por la SUTRAN.

La Tabla 16 afirma que la fiscalización en Perú se desarrolla en varios frentes al mismo tiempo. Por una parte, las intervenciones en campo permiten controlar el cumplimiento de las normas en rutas y puntos estratégicos. Por otra parte, las acciones en pesos y medidas son

fundamentales para evitar que los vehículos circulen con carga excesiva. También los operativos contra la informalidad muestran que la SUTRAN actúa frente a servicios no autorizados, terminales irregulares y otras prácticas de riesgo.

Esto es importante porque la informalidad suele estar relacionada con menor control, más accidentes y menos seguridad para los usuarios. Además, el hecho de que existan actas no conformes muestra que la fiscalización no es simbólica, sino que genera resultados concretos. En consecuencia, la tabla evidencia un esfuerzo sostenido por vigilar, corregir y sancionar. A su vez, el volumen de intervenciones demuestra que la entidad mantiene una presencia continua durante el año, esto no solo ayuda a detectar faltas, sino también a generar un efecto preventivo sobre los transportistas.

La sanción, otro eje del sistema, busca modificar ciertas conductas que atentan contra la seguridad en las vías. En el año 2025, la SUTRAN emitió 260439 resoluciones de sanción en primera instancia. Se han dictado 13, 830 resoluciones de segundo nivel, lo cual quiere decir que el procedimiento administrativo continúa, 159, 776 expedientes han sido derivados a cobro coactivo, lo cual quiere decir que la entidad da seguimiento a los casos. La otra cara de la moneda es que se han dictado 1, 025 resoluciones de sanción no pecuniaria, como cancelaciones y suspensiones, o sea, que no se queda solo en la sanción de advertencia.

Por esta razón, la efectividad sancionadora, como parte del desempeño institucional, es un factor relevante, ya que puede ordenar el transporte y disminuir conductas riesgosas. La respuesta a la infracción de una norma por parte de un operador no puede ser simbólica, ya que esto constituiría un desmedro de la autoridad del Estado, por lo que se consideran resoluciones, cobros coactivos y sanciones no pecuniarias, a modo de restricciones.

Tabla 17

Indicadores de siniestralidad y sanción

Indicador	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Accidentes de tránsito	4, 366	3, 855	5, 512	5, 449	4, 932	5, 389	5, 512
Fallecidos	1, 016	644	909	930	1, 024	1, 014	987
Heridos	8, 570	4, 992	7, 301	7, 817	7, 207	8, 876	8, 614
Resoluciones 1. ^a instancia	5, 535	32, 014	46, 927	100, 864	231, 291	237, 942	260, 439
Resoluciones 2. ^a instancia	-	-	-	4, 063	5, 788	10, 097	13, 830

Nota. La tabla compara para algunos resultados clave entre 2024 y 2025. Tomado de la SUTRAN.

La Tabla 17 muestra la relación entre fiscalización, sanción y siniestralidad vial. Los accidentes de tránsito aumentaron levemente entre 2024 y 2025, lo que indica que el problema persiste. Sin embargo, disminuyeron el número de muertos y heridos, un avance parcial en la protección de la vida, mientras que el aumento de las resoluciones administrativas de sanción en primera y segunda instancia refleja una mayor actividad fiscalizadora.

Esto sugiere que la entidad tiene más capacidad para resolver casos y dar respuesta a las infracciones detectadas, aunque las cifras muestran que la reducción de accidentes no es suficiente, así que la prevención y el control deben seguir reforzándose. También se considera que las cifras de siniestralidad no deben ser analizadas en forma aislada, dado que los accidentes, los fallecidos y los heridos están relacionados con la velocidad, el exceso de carga, la informalidad y las fallas técnicas, entre otros factores.

En esta línea, la fiscalización es, aún, una función preventiva, de reducción de riesgo, que debería irse traduciendo, a medida que crecen las resoluciones y los controles, en un paulatino mejoramiento de la seguridad vial. En la tabla se puede ver que esto es lento, que se tiene que mantener en el tiempo, y que se tiene que seguir luchando por conseguir más

avances institucionales. En conclusión, aunque los datos indican que hay mejora, no son suficientes para resolver el problema.

En Perú, la regulación del transporte de carga pesada es más extensa, más ordenada y más digital, porque la SUTRAN tiene varias sedes en distintas regiones del país, inspectores acreditados y herramientas digitales más modernas. Pese a eso, a pesar de las diversas intervenciones y las sanciones de carácter permanente, los accidentes continúan constituyendo uno de los problemas más importantes del país y se requiere continuar la labor de control, así como continuar impulsando la prevención y la articulación con otros órganos del Estado. En resumen, el sistema peruano todavía está en construcción, aunque ya se han dado pasos positivos que apuntan a mejorar la seguridad vial y reducir los riesgos asociados al transporte de grandes volúmenes de carga.

Con el propósito de complementar los hallazgos descritos anteriormente, se presenta a continuación tres gráficos que consolidan los datos estadísticos de Colombia, Ecuador y Perú correspondientes a los últimos 6 años. Estos permiten analizar de manera clara las cifras y sus tendencias de cambio para identificar variaciones entre los tres países y comprobar que efectivamente su normativa y sistemas de fiscalización, inciden directamente en este tipo de accidentes.

Tabla 18

Número de personas fallecidas por siniestros de tránsito en Colombia, Ecuador y Perú (2019-2025)

Año	Colombia	Ecuador	Perú
2019	6826	2180	3110
2020	5641	1591	2159
2021	7434	2131	3032
2022	8469	2202	3328
2023	8546	2373	3316
2024	8433	2302	3002

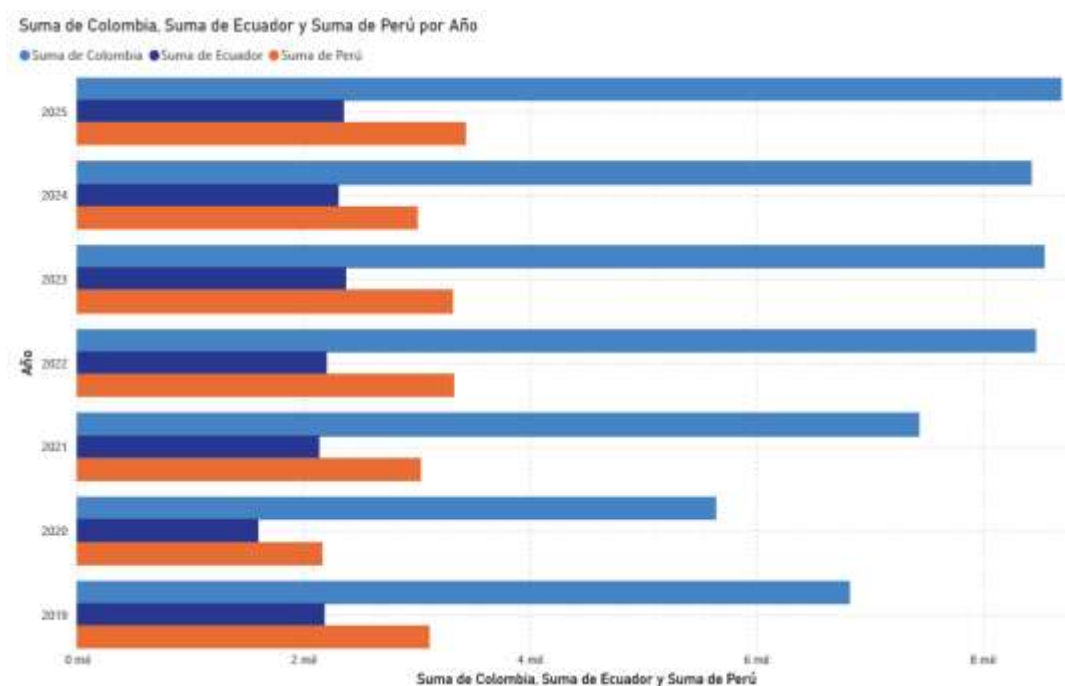
Año	Colombia	Ecuador	Perú
2025	8697	2354	3428

Nota. La tabla detalla el número de fallecidos desde el año 2019 al 2025. Tomado de ANSV, INEC y MTC.

En la tabla 18 se puede observar que Colombia es el país con mayor número de fallecidos por accidentes de tránsito, pese a contar con el marco legal más accesible y con zonas de pesaje en puntos de conexión entre ciudades, dado que no existe un correcto cumplimiento normativo y sus sanciones se limitan a trabajos comunitarios. Ecuador presenta la menor cifra, aunque posee un ordenamiento jurídico ineficiente, podría deberse al tamaño de su territorio, que en comparación con los otros países es inferior. En Perú los datos revelan que, si bien cuenta con un sistema de fiscalización adecuado, los siniestros siguen ocurriendo dejando gran cantidad de lesionados.

Figura 4

Comparativa de personas fallecidas por siniestros de tránsito en Colombia, Ecuador y Perú (2019-2025)



Nota. La figura muestra la comparación de las cifras de fallecidos registradas en los tres países.

El gráfico 4 muestra la evolución de las muertes por siniestros viales en Colombia, Ecuador y Perú entre 2019 y 2025, cifras que reflejan un problema persistente en los tres países. En Colombia el exceso de velocidad causó el 42 % de los accidentes de 2024 y la desobediencia a las señales de tránsito el 33 % (ANSV, 2025). En Ecuador la impericia y la imprudencia del conductor fueron la causa con mayor incidencia con el 39,3 % de los siniestros del primer trimestre de 2024 (ANT, 2024). En Perú la imprudencia del conductor y el exceso de velocidad causaron el 28,1 % y el 26,4 % de los siniestros de 2023 (MTC, 2024). Estas cifras muestran que las causas de los siniestros viales son similares en los tres países y representan un desafío común para la fiscalización del transporte en la subregión.

Tabla 19

Número de personas lesionadas por siniestros de tránsito en Colombia, Ecuador y Perú (2019-2025)

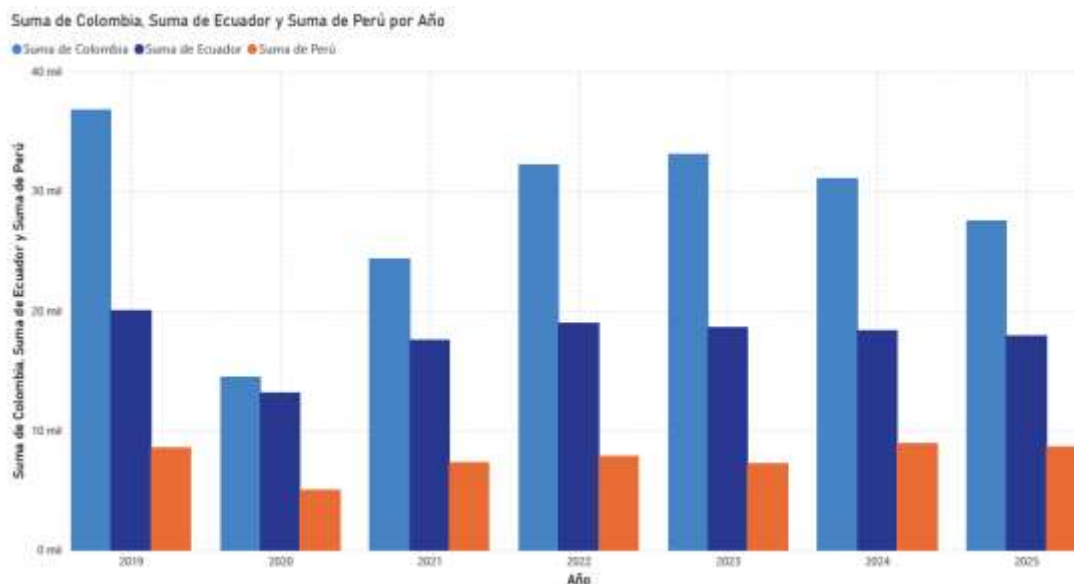
Año	Colombia	Ecuador	Perú
2019	36812	19999	8570
2020	14458	13099	4992
2021	24364	17532	7301
2022	32235	19006	7817
2023	33107	18605	7207
2024	31044	18312	8876
2025	27516	17932	8614

Nota. Los datos corresponden al total de lesionados registrados en cada país. Tomado de ANSV, INEC y MTC.

En esta tabla se puede identificar que Colombia se mantiene como el país con mayor cantidad, tal como en el gráfico de fallecidos. Además, en los tres países se observa una disminución marcada en 2020, seguida de un incremento significativo en los años posteriores.

Figura 5

Comparativa de personas lesionadas por siniestros de tránsito en Colombia, Ecuador y Perú (2019-2025)



Nota. El gráfico muestra cifras de lesionados, es decir personas que sufrieron facturas y golpes; descartando fallecidos.

Este gráfico revela una tendencia común en los tres países, caracterizada por una caída abrupta en 2020 debido a la pandemia. En los años siguientes las cifras se mantienen constantes sin grandes variaciones; Colombia registra los valores más altos, seguida de Ecuador y, con una diferencia considerable, de Perú. Este último cuenta con el sistema de fiscalización más desarrollado, sin embargo, los datos muestran que no es el único factor determinante de la siniestralidad vial, sino que interactúan factores como la densidad del tránsito, volumen de flota y la extensión de la infraestructura vial. Por otro lado, Ecuador muestra una dinámica descendente, lo que podría estar más relacionado con su nivel de reactivación económica y de movilidad que con una mejora en sus mecanismos de control.

Tabla 20

Número de víctimas de siniestros de tránsito por género en Colombia, Ecuador y Perú (Año 2025)

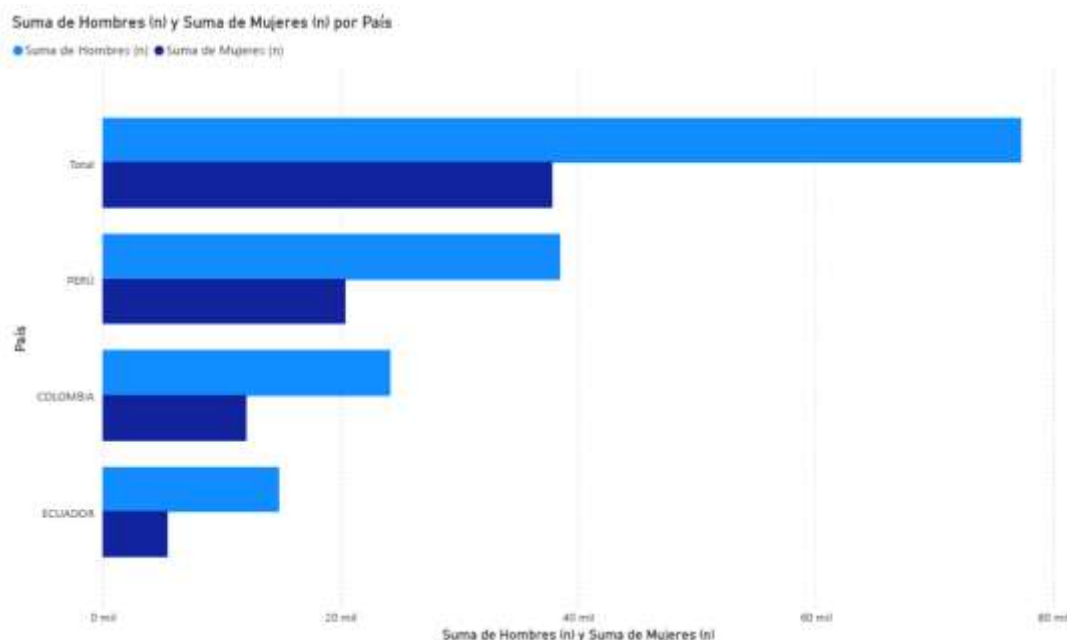
País	Hombres	Mujeres	Total
Colombia	24151	12061	36212
Ecuador	14741	5404	20145
Perú	38422	20335	58757
Total	77314	37800	115114

Nota. La tabla contiene la suma de lesionados y fallecidos en siniestros viales, según el género. Tomado de ANSV, INEC y MTC.

En esta tabla es posible evidenciar que la distribución de víctimas se concentra en la población masculina. Este comportamiento podría asociarse con una mayor participación de los hombres en actividades laborales del sector transportista, por lo cual se encuentran más expuestos a los incidentes de tránsito. En consecuencia, estos datos resaltan la importancia de fortalecer estrategias de prevención y control para los actores viales, en especial aquellos con mayor exposición al riesgo vial.

Figura 6

Número de víctimas en siniestros de tránsito por género en Colombia, Ecuador y Perú, Año 2025



Nota. En el gráfico se compara el número de víctimas por género. El total corresponde a la sumatoria de los tres países.

En relación con el gráfico 6, el año 2025 presentó una acumulación de víctimas masculinas en los tres países analizados. Del total regional de 115.114 víctimas, el 67,2 % corresponde a hombres, en contraste con un 32,8 % de mujeres. Esta proporción se mantiene en cada país, con víctimas hombres que representan el 66,7 % en Colombia, 73,2 % en Ecuador y 65,4% en Perú. A pesar de que Ecuador posee una brecha notoria entre el número de víctimas hombres y mujeres, Perú es el país que presenta la mayor cantidad de afectados a nivel regional con el 51% respectivamente.

En conjunto, la evaluación de estos gráficos corrobora que ninguno de los tres países ha logrado transformar sus marcos normativos y sistemas de fiscalización en una reducción progresiva del riesgo vial. Bajo esta perspectiva, resulta adecuado indagar modelos regulatorios internacionales que sirvan como referentes de buenas prácticas en la materia, con el objetivo de plantear propuestas que armonicen la aplicación de controles para el transporte pesado en la subregión andina.

Objetivo Específico 3: Proponer lineamientos de armonización regulatoria para mejorar la fiscalización del transporte de carga pesada subregional.

La identificación de referentes normativos internacionales es el punto de partida para estructurar cualquier propuesta de armonización regulatoria en fiscalización del transporte de carga pesada. En 2020 las Naciones Unidas proclamaron el Segundo Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030 cuyo Plan Mundial fue elaborado por la OMS junto con las Comisiones Regionales de la ONU y busca reducir las muertes y lesiones por tránsito en al menos un 50 % para 2030. Este marco convoca a los gobiernos a adoptar un enfoque de sistemas seguros que abarca infraestructura vial condiciones vehiculares comportamiento de conductores y respuesta post-siniestro elementos aplicables directamente al control del transporte de carga pesada en corredores internacionales.

Complementariamente, el Foro Internacional de Transporte (FIT) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) publicó en 2017 el informe

Benchmarking de la seguridad vial en América Latina, desarrollado en cooperación con el Observatorio Iberoamericano de Seguridad Vial (OISEVI) con participación de expertos de diez países, entre ellos Colombia y Ecuador (OCDE/FIT, 2017). Dicho informe identificó diferencias considerables en el desempeño y la gestión de la seguridad vial entre los países analizados, y señaló que una gestión institucional más sistémica y orientada a resultados es una condición estructural para reducir la siniestralidad vinculada al transporte comercial. Por consiguiente, sus recomendaciones constituyen insumos técnicos pertinentes para diseñar lineamientos de fiscalización en el contexto andino.

Desde la perspectiva laboral y de seguridad vial, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) señaló en sus Directrices sobre la promoción del trabajo decente y la seguridad vial en el sector del transporte (2019) que todos los actores de la cadena de transporte por carretera comparten la responsabilidad de proteger al público frente a accidentes prevenibles, incluyendo aquellos provocados por déficits en las condiciones laborales de los conductores (OIT, 2019). Esta perspectiva es relevante para el diseño de lineamientos andinos porque la fatiga, la informalidad y la ausencia de controles sobre tiempos de conducción son factores de riesgo documentados en la subregión. En este sentido, una propuesta de armonización no puede limitarse al plano técnico-vehicular, sino que debe incorporar dimensiones laborales y de salud ocupacional.

A nivel internacional, la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (UNECE) administra el Acuerdo ADR sobre el transporte de mercancías peligrosas por carretera, cuyas disposiciones establecen reglas comunes para los países signatarios respecto a la clasificación, documentación, señalización y condiciones técnicas de los vehículos que transportan sustancias de riesgo (UNECE, s. f.). Asimismo, la Unión Internacional de Transportes por Carretera (IRU) promueve la armonización de la legislación que rige el transporte carretero internacional, con el propósito de garantizar la interoperabilidad y evitar la duplicación normativa que genera retrasos, infracciones y sobre costos (UNECE, s. f.). La

incorporación adaptada de estos estándares al contexto andino representaría un avance significativo en la homologación de las condiciones de fiscalización transfronteriza.

En el ámbito subregional, la CAN ha ido construyendo un andamiaje normativo supranacional para regular el transporte internacional de mercancías por carretera; así, la Decisión 491 aprueba el Reglamento Técnico Andino sobre Límites de Pesos y Dimensiones de los Vehículos destinados al Transporte Internacional y la Decisión 467, el régimen de infracciones y sanciones a los transportistas autorizados en el ámbito comunitario (CAN, s. f.). Ambas decisiones son de carácter vinculante para Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, y representan un antecedente técnico sólido sobre el cual edificar mecanismos de fiscalización coordinada. No obstante, su existencia formal no garantiza por sí sola su aplicación efectiva y uniforme en cada jurisdicción nacional.

Por último, la Decisión 837 de la CAN, vigente desde el 26 de octubre de 2019, introdujo cinco innovaciones sustanciales en el régimen del transporte internacional de mercancías por carretera: la creación del Permiso Originario como documento único de autorización del transportista, el establecimiento de un Sistema de Información y Consultas entre los países miembros y la Secretaría General, el reconocimiento de las Mesas de Trabajo Binacionales, la implementación del Manifiesto de Carga Internacional (MCI) y disposiciones de carácter migratorio para los conductores (CAN, 2019). Para su implementación, se expidieron las Resoluciones 2101 y 2102, que reglamentaron los procedimientos operativos y el sistema de información respectivamente. Esta arquitectura normativa representa la mejor práctica subregional disponible en materia de trazabilidad documental del transporte de carga pesada.

Tabla 21

Mejores prácticas internacionales de fiscalización vial aplicables al contexto andino

Organismo	Instrumento	Ámbito	Estándar o práctica relevante
ONU / OMS	Plan Mundial – Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030	Global	Reducir muertes viales 50 % al 2030; enfoque de sistemas seguros integrados: infraestructura, vehículo, comportamiento y respuesta post-siniestro.
OIT	Directrices sobre trabajo decente y seguridad vial en el transporte (2019)	Global	Responsabilidad compartida de toda la cadena logística; regulación de tiempos de conducción y condiciones laborales como factor de seguridad vial.
OCDE / FIT	Benchmarking de la seguridad vial en América Latina (2017)	Regional	Gestión institucional sistémica orientada a resultados; uso de indicadores de desempeño; identificación de brechas entre Colombia, Ecuador y Perú.
UNECE	Acuerdo ADR sobre transporte de mercancías peligrosas	Internacional	Reglas comunes de clasificación, documentación y condiciones técnicas vehiculares para transporte transfronterizo.

Organismo	Instrumento	Ámbito	Estándar o práctica relevante
CAN	Decisión 491 – Reglamento Técnico Andino de Pesos y Dimensiones	Subregional	Límites vinculantes de peso y dimensiones para vehículos de transporte internacional; base para unificación de controles en frontera.
CAN	Decisión 467 – Infracciones y sanciones a transportistas CAN	Subregional	Régimen comunitario de infracciones y sanciones aplicables a transportistas internacionales autorizados.
CAN	Decisión 837 y Resoluciones 2101 y 2102 (vigentes desde octubre 2019)	Subregional	Permiso Originario único, Sistema de Información y Consultas, Manifiesto de Carga Internacional y Mesas de Trabajo Binacionales.

Nota. La tabla sistematiza los instrumentos internacionales y subregionales revisados. Tomado de OMS y Comisiones Regionales de la ONU (2021), OIT (2019), OCDE/FIT (2017), UNECE (s. f.) y CAN (s. f.; 2019).

A manera de resumen de los instrumentos y normas que se ofrecen desde cada organismo, en la Tabla 21 se muestra que ha existido acercamiento entre organismos globales y subregionales en los siguientes cuatro ejes transversales: el enfoque sistémico de la seguridad vial, la interoperabilidad documental y tecnológica, la armonización del régimen sancionatorio, y la regulación de las condiciones laborales de conductores. Estos ejes sirven de base para la propuesta de lineamientos del presente objetivo.

Las propuestas se articulan directamente con los vacíos y divergencias identificados en el análisis comparativo de los objetivos anteriores. El Objetivo 1 reveló que los tres países cuentan con marcos normativos propios, aunque con niveles de madurez distintos: Colombia

posee el sistema más consolidado, Perú uno de carácter intermedio y Ecuador uno con importantes brechas operativas derivadas de una cadena de cuatro derogaciones normativas sucesivas en materia de pesos y dimensiones en aproximadamente seis años. El Objetivo 2 muestra que existen diferencias en el alcance, la capacidad de fiscalización y la coordinación interinstitucional de los sistemas de fiscalización, así como que la informalidad y el exceso de carga son los problemas más comunes en los tres países.

Adicionalmente, el diagnóstico comparado evidenció que ninguno de los tres países cuenta con controles coordinados en frontera, protocolos de controles armonizados para los inspectores viales en el corredor internacional andino y que el Sistema de Información y Consultas en el que se basa la Resolución 2102 de la CAN no está interoperando plenamente entre las distintas entidades nacionales, lo que obstaculiza la trazabilidad documental de los transportes transfronterizos. Además, el régimen de sanciones recogido en la Decisión 467 no se ha integrado adecuadamente en la legislación nacional y como consecuencia se han aplicado diferentes sanciones en función del país en el que haya tenido lugar la infracción.

Tabla 22

Vacíos y divergencias identificadas en los objetivos anteriores por país y dimensión de análisis

Dimensión	Colombia	Ecuador	Perú
Estabilidad normativa	Marco consolidado desde 1996.	Reformas constantes	Marco estable, pero prorroga tecnológica pendiente.
		Cuatro derogaciones sucesivas en 6 años	
Coordinación interinstitucional	Ministerio de Transporte coordina conjunto con la	ANT, CTE, GAD y DNCTSV con competencias	Moderada – SUTRAN coordina con MTC, PNP y otras entidades.

Dimensión	Colombia	Ecuador	Perú
	Superintendencia de Transporte, INVÍAS, ANI y la ANSV.	compartidas generan inconsistencias.	
Control de pesaje	Básculas certificadas; tolerancias definidas por norma.	Básculas fijas con controles cada mes. Proyecto básculas móviles y tecnología.	SUTRAN opera 36 estaciones; sanciones graduadas desde 1.501 kg de exceso.
Tecnología de fiscalización	RUNT en tiempo real; Decreto 1017/2025 prevé báscula electrónica.	CRTV para revisión técnica; sin plataforma de trazabilidad de carga vigente.	Cinemómetros y sistema SISCOTT; monitoreo inalámbrico suspendido hasta 2025.
Régimen sancionatorio	Inmovilización y sanciones administrativas graduadas.	Sanciones tipificadas en LOTTTSV, Anexo 1 y 2 AM 032 de 2020.	Multas graduadas; responsabilidad solidaria de propietario, empresa y generador de carga.
Transporte internacional	Marco CAN Decisión 399 / RUNT provee trazabilidad.	ANT emite contratos; articulación CAN parcial.	Certificado de Habilitación CAN; sistema diferenciado por ámbito.

Nota. La tabla resume las brechas identificadas en el análisis comparativo de los Objetivos 1 y 2 del presente estudio, organizadas por dimensión y país.

La Tabla 22 presenta los vacíos por dimensión y por país. Ecuador tiene el mayor número de vacíos críticos, especialmente en la dimensión de estabilidad normativa y control de pesaje. En el caso de Colombia se destacan la coordinación institucional y la trazabilidad digital, mientras que el Perú se encuentra en un estado intermedio en cuanto a su cobertura geográfica y al avance en el desarrollo de un sistema de monitoreo inalámbrico más robusto. Esas diferencias hacen que se justifiquen lineamientos de armonización, que tiendan a reducir esas diferencias, sin que por ello se desconozcan los avances logrados por cada uno de los países.

Las propuestas que se presentan a continuación reúnen los principales hallazgos del análisis realizado y buscan aportar una respuesta más ordenada a las dificultades que existen en la fiscalización del transporte de carga pesada en el ámbito andino. Este paquete de medidas ha sido esencialmente construido a partir de las lagunas detectadas en el objetivo específico 2, de la normativa de la Comunidad Andina, y de algunos aportes de organismos internacionales que, en la medida de lo posible, han servido de base para construir una propuesta más global. Desde luego, estas medidas no sustituyen la normativa interna de cada país, sino que contribuyen a que exista un marco común que permita controlar, coordinar y aplicar criterios homogéneos entre los Estados miembros.

La primera propuesta consiste en unificar los criterios técnicos de control en los puntos fronterizos. Esto significa que los países de la CAN deberían aplicar procedimientos estandarizados para revisar el peso, las dimensiones, el estado mecánico y la documentación de los vehículos de carga que circulan por corredores internacionales y pasos de frontera. En el caso de Ecuador, se propone implementar básculas móviles y establecer una tabla de fletes, del modo que lo hace Colombia y Perú para sus sistemas de fiscalización de pesos y dimensiones.

En lo que respecta a la tabla de fletes, esta medida resulta importante, ya que constituye un instrumento para fijar tarifas mínimas de referencia para el transporte de carga en

base al tipo de mercancía, distancia recorrida, tonelaje y tipo de vehículo. Con su implementación se espera proteger a los transportistas de la competencia desleal y contribuir a la estabilidad económica del sector. Por otra parte, las básculas permitirían que las autoridades cuenten con reglas más claras y homogéneas al momento de realizar inspecciones de campo, lo cual daría mayor seguridad jurídica tanto a los inspectores como a las empresas transportistas.

Con el fin de que esta medida sea efectiva, se recomienda que los países adopten la Decisión 491 de la CAN como ley marco y los códigos técnicos internacionales sobre pesos, ejes y condiciones vehiculares. Además, se sugiere que el Comité Andino de Autoridades de Transporte Terrestre dicte un protocolo único de actuación para los inspectores de tránsito y de un sistema de registro de observaciones e infracciones e intercambio de información entre aduanas, migración y transporte. En consecuencia, la fiscalización dejaría de depender tanto de un solo criterio y se acercaría a un modelo más coordinado, donde la revisión en frontera responda a reglas colectivas y no a decisiones muy distintas entre países.

La segunda propuesta combina el fortalecimiento del sistema de información con la adopción de tecnologías de fiscalización inteligente. Se plantea consolidar el Sistema de Información y Consultas previsto en la Resolución 2102 de la CAN, de modo que funcione realmente como una plataforma compartida donde las autoridades de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú accedan a datos actualizados sobre habilitaciones vehiculares, permisos originarios y manifiestos de carga internacional. Aunque este sistema ya fue diseñado para apoyar la fiscalización, su utilidad depende de que exista una verdadera interoperabilidad entre los países, algo que todavía presenta dificultades técnicas e institucionales. Por eso, se considera importante que la Secretaría General de la CAN lidere acciones de fortalecimiento técnico y coordinación que permitan mejorar su funcionamiento.

Al mismo tiempo, esta propuesta incorpora el uso progresivo de herramientas tecnológicas como las básculas móviles en carretera, la lectura automática de placas, la

identificación vehicular mediante *Radio Frequency Identification* (RFID) y las plataformas digitales de trazabilidad de la carga vinculadas al Manifiesto de Carga Internacional. Estas herramientas serían útiles porque reducirían la dependencia exclusiva del control físico, harían más rápido el trabajo de inspección y permitirían tener un seguimiento más preciso de la operación del transporte. Además, ayudarían a disminuir la discrecionalidad en el trabajo de los inspectores y a ampliar la cobertura del control en zonas donde el tránsito pesado es constante o donde el acceso resulta más difícil.

Esta propuesta también responde a problemas concretos ya identificados en el documento, como la dificultad de acceder a una normativa clara y actualizada en Ecuador, así como los inconvenientes en la implementación tecnológica que han afectado el monitoreo inalámbrico en Perú. Por eso la solución no debería ser solo una actualización documental, sino una integración efectiva de información, control y tecnología que permita que la fiscalización en frontera y en caminos internacionales cuente con mejores herramientas para detectar irregularidades, verificar antecedentes e integrar operativos de mejor forma y oportunidad.

La tercera iniciativa se refiere a la unificación de la regulación de infracciones y sanciones del transporte internacional de carga pesada. A este respecto se ha recordado que en Decisión 467 de la CAN ya se encuentran infracciones y sanciones comunitarias para los transportistas autorizados, aunque se ha indicado que su aplicación aún se presenta con diferencias entre los países miembros. Esto provoca que la norma no sea disuasiva, pues el transportista será tratado de diferente manera, en función de que la infracción sea detectada en un país o en otro. Se plantea la necesidad de crear una tabla andina de infracciones, con la clasificación de las infracciones en leves, graves y muy graves y con sanciones iguales en todos los países.

De esta manera, la penalización no dependería tanto del territorio donde ocurra la infracción, sino de la conducta cometida y del riesgo que esta represente para la seguridad vial

y para el orden del transporte. Esta idea es importante porque refuerza el principio de igualdad de tratamiento y evita que existan vacíos o ventajas regulatorias entre un país y otro. Además, una clasificación más uniforme ayudaría a que las empresas transportistas conozcan con mayor precisión cuáles son las consecuencias de incumplir las normas, lo cual puede tener un efecto preventivo más fuerte. De esta manera, el sistema sancionatorio armonizado asumiría una doble finalidad: sancionar las infracciones y promover conductas preventivas mediante mecanismos educativos y disuasivos.

La cuarta propuesta consiste en regular los tiempos máximos de conducción, los períodos mínimos de descanso y las condiciones laborales de los conductores de vehículos de carga pesada que realizan rutas internacionales. Esta medida resulta necesaria porque una de las causas de los siniestros es la fatiga y la precarización laboral, especialmente en el transporte comercial de larga distancia. Y no sólo hay que cuidar del vehículo y de la carga que transporta, sino también del que conduce, ya que las horas de trabajo excesivas o la falta de tiempo para descansar pueden llevar al error y a la pérdida de atención del conductor, y por lo tanto a un accidente.

En este sentido, podría promoverse en la CAN la adopción de una reglamentación andina que contemple condiciones mínimas de tiempos de conducción, períodos de descanso y condiciones laborales, así como el establecimiento de controles de carácter digital que podrían consistir en tacógrafos o en registros electrónicos de horas de trabajo, con la posibilidad de que la reglamentación sea diferenciada de acuerdo al nivel técnico de cada país. Esta reglamentación podría articularse con las Mesas de Trabajo Binacionales que prevé la Decisión 837, con la participación de los ministerios de trabajo, y comprendería, además, el componente laboral. Así, la seguridad vial se entendería de una forma más amplia, en la que la salud del conductor y las condiciones de su labor se relacionen directamente con la prevención de siniestros.

La quinta propuesta busca institucionalizar de manera más permanente los espacios de coordinación entre los países de la CAN. Asimismo, se plantea que las Mesas de Trabajo Binacionales pueden desempeñar un papel estratégico al facilitar la coordinación de operativos, la circulación de información estadística en materia de siniestralidad y la supervisión periódica del cumplimiento de las disposiciones adoptadas. Sin embargo, la idea tiene sentido por una razón: uno de los problemas más obvios es que no hay un organismo de trabajo fijo y periódico que coordine a los países, y por lo tanto, el control está más fragmentado. Sin un organismo de trabajo fijo, cada autoridad actúa de forma aislada, y así, el control es de menor alcance.

Tabla 23

Propuestas de armonización regulatoria para la fiscalización del transporte de carga pesada subregional

N.º	Propuesta	Referente normativo	Vacío que atiende
1	Unificación de criterios técnicos de control en puntos fronterizos	Decisión 491 CAN; UNECE	Divergencias en límites de pesos y procedimientos de verificación entre países miembros.
2	Fortalecimiento del sistema de información y adopción de tecnologías de fiscalización inteligente	Decisión 837 CAN; Resolución 2102; Plan ONU 2021-2030; OCDE/FIT 2017	Falta de interoperabilidad tecnológica, escasa trazabilidad digital y debilidades en el control en tiempo real.
3	Armonización del régimen sancionatorio andino	Decisión 467 CAN; prácticas UE	Diferencias en la tipificación de infracciones y en los rangos de sanción.
4	Regulación andina de tiempos de conducción y condiciones laborales	Directrices OIT (2019); prácticas UE	Inexistencia de estándares subregionales sobre manejo, descanso y jornada laboral.

N.º	Propuesta	Referente normativo	Vacío que atiende
5	Institucionalización de mesas técnicas permanentes de fiscalización	Decisión 837; Mesas Binacionales; Plan Mundial ONU 2021-2030	Ausencia de un espacio formal y constante para coordinar operativos y evaluar el cumplimiento.

Nota. La tabla presenta cinco propuestas de armonización regulatoria para la fiscalización del transporte de carga pesada subregional.

En este sentido, todas estas propuestas permiten observar que la fiscalización del transporte de carga pesada no puede depender de una sola medida, sino de un conjunto de acciones que se articulen y se potencien entre sí: criterios técnicos, información y tecnología, armonización de las sanciones, regulación del trabajo de los conductores y construcción de espacios de coordinación permanentes. Con esto se tiene una visión más global de la propuesta y se puede responder mejor a las necesidades detectadas en la parte anterior.

Capítulo V

Conclusiones

El análisis de los marcos regulatorios y sistemas de fiscalización de seguridad vial para el transporte de carga pesada en la CAN muestra que, aunque existen normativas nacionales sólidas y un marco supranacional compartido a través de las Decisiones 491, 467 y 837, persisten desigualdades notorias entre Colombia, Ecuador y Perú al momento de ejecutar sus políticas de control. Estas diferencias responden, en gran medida, a la distinta capacidad institucional de cada país para coordinar, fiscalizar y sancionar el incumplimiento normativo: Colombia y Perú han logrado mayor estabilidad en sus sistemas, mientras que Ecuador continúa enfrentando vacíos estructurales que limitan su desempeño.

Se pudo observar en los resultados que por cada país como es el caso de Colombia que tiene un sistema jurídico unificado desde 1996 y en una coordinación clara entre el ministerio de transporte, la Superintendencia de transporte, el INVIAS y la ANSV, reforzada por la trazabilidad documental del RUNT. En cambio, Perú destaca por su despliegue operativo y tecnológico la SUTRAN opera 22 unidades desconcentradas y 36 estaciones de pesaje, con herramientas como el SISCOTT, lo que permitió más de 2,5 millones de intervenciones de fiscalización en 2025 y Ecuador presenta el mayor rezago. Pese a contar con el acuerdo ministerial 032 de 2020, ha atravesado cuatro derogaciones sucesivas en materia de pesos y dimensiones en cerca de seis años. Sumado a ello, los controles son únicamente de carácter mayormente informativo, por lo que carecen de capacidad sancionatoria directa.

Frente a este panorama, las prácticas de organismos como la OIT y la OCDE/FIT, junto con modelos regulatorios comparables a los de la Unión Europea, ofrecen un referente útil para orientar la armonización del sector, por tratarse de esquemas de regulación coordinada y, en ciertos casos, vinculante. Sin embargo, es la Comunidad Andina (CAN) el marco institucional más pertinente para materializar esta armonización, al ser el mecanismo de integración que agrupa a los tres países y cuenta con competencias en transporte terrestre. A partir de esto se

plantearon cinco lineamientos: unificar los criterios técnicos en frontera, fortalecer el sistema de información y la fiscalización inteligente, armonizar el régimen sancionatorio, regular los tiempos de conducción y las condiciones laborales, e institucionalizar mesas técnicas vigentes.

Recomendaciones

Se recomienda a las entidades rectoras del transporte de los tres países, considerar el diagnóstico comparativo elaborado en este trabajo de investigación, a fin de que contribuya al impulso de la armonización regulatoria subregional. Para ello, resulta necesario implementar un mecanismo de evaluación periódica que, en conjunto con las propuestas presentadas, permita medir de forma objetiva si las Decisiones de la CAN se están acatando adecuadamente, así como determinar si las capacidades institucionales de sus Estados miembros son suficientes para garantizar el cumplimiento de los marcos normativos y sistemas de fiscalización vinculados al transporte de carga pesada, o si estos se limitan a la existencia formal, sin una incidencia significativa en su aplicación.

Adicionalmente, se recomienda que los tres países fortalezcan sus capacidades de fiscalización vial de manera diferenciada según sus propias necesidades. Así por ejemplo Colombia debería profundizar la actualización tecnológica del RUNT de modo que sirva de base a un sistema integrado de información mientras que por su parte Perú necesita ampliar su infraestructura de pesaje hoy concentrada en la costa hacia la sierra y la selva a fin de lograr una cobertura integral en todo el territorio. Con respecto a Ecuador, se sugiere establecer una tabla de fletes e incrementar la infraestructura de pesaje, en las ciudades con mayor presencia de vehículos pesados, de modo que, el país alcance el mismo nivel normativo que poseen Colombia y Perú.

Por último, se recomienda implementar progresivamente las propuestas planteadas a lo largo de este trabajo. Para empezar, es fundamental consolidar con la colaboración de los tres países un sistema integrado de información normativa y estadística sobre el transporte de carga pesada de manera que asimismo se sugiere institucionalizar las Mesas de Trabajo Binacionales como una instancia de coordinación fija y periódica en sustitución de las reuniones ocasionales que se desarrollan en la actualidad. Además, se sugiere incorporar a la reglamentación andina tiempos máximos de conducción y períodos de descanso para los

conductores, con la participación de los ministerios de trabajo de cada país. Estas acciones permitirán la construcción de una armonización regulatoria con bases institucionales sólidas, que garantizan la seguridad vial y el desarrollo eficiente de las cadenas de suministro a nivel subregional.

Referencias

- Abreu, J. (2012). *Hipótesis, Método & Diseño de Investigación*. Obtenido de [http://www.spentamexico.org/v7-n2/7\(2\)187-197.pdf](http://www.spentamexico.org/v7-n2/7(2)187-197.pdf)
- Agencia Nacional de Infraestructura. (12 de Septiembre de 2022). *Quiénes Somos*. Obtenido de Portal ANI: <https://www.ani.gov.co/informacion-de-la-ani/quienes-somos>
- Agencia Nacional de Seguridad Vial. (25 de Agosto de 2020). *¿Quiénes somos?*. Obtenido de Gobierno de Colombia: https://www.ansv.gov.co/agencia/quienes_somos/funciones/control
- Alfonso, L. (12 de Agosto de 2025). *Seguridad vial en el transporte de carga*. Obtenido de Transmultimac: <https://www.transmultimac.com/seguridad-vial-en-el-transporte-de-carga/>
- Arce, A., & Torres, J. (2019). *Diseño e implementación de un sistema integrado de calidad y seguridad vial para la empresa de transporte de carga pesada ORFRONT*. Obtenido de Universidad Técnica Particular de Loja: <http://dspace.utpl.edu.ec/handle/20.500.11962/25113>
- Arias, D., & Bermúdez, M. (2020). *El contrato de transporte multimodal y su regulación internacional contractual y aduanera en Colombia*. Obtenido de Politécnico Grancolombiano: <https://alejandria.poligran.edu.co/handle/10823/2135>
- Baena, G. (2017). *Metodología de la investigación (3a ed.)*. Grupo Editorial Patria.
- Barbero, J., Fiadone, R., & Millán, M. (2020). *Transporte automotor de carga en América Latina*. Obtenido de Banco Interamericano de Desarrollo: https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/viewer/El_transporte_automotor_de_cargas_en_America_Latina.pdf
- Business Alliance for Secure Commerce. (2022). *Estándar Internacional de Seguridad BASC 6.0.1*. Obtenido de S3-Smart: <https://s3-smart.com/wp-content/uploads/2022/11/ESTNDAR-INTERNACIONAL-BASC-6.0.1.pdf>

Castillo, J., González, R., & Maldonado, G. (2018). *Flujos de Comercio Internacional en la Industria Aeroespacial en México: Modelo Heckscher-Ohlin*. Obtenido de Dialnet:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8369868>

Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización. (2019). *Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización*. Obtenido de
<https://www.cpccs.gob.ec/wp-content/uploads/2020/01/cootad.pdf>

Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa. (s.f.). *Organizaciones internacionales de transporte*. Obtenido de
<https://tfig.unece.org/SP/contents/international-transport-organizations.htm>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], C. N. (Marzo de 1998). *FACILITACIÓN DEL COMERCIO y EL TRANSPORTE EN AMÉRICA LATINA y EL CARIBE*. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/8af41b8d-d1fb-4412-92ec-12cc9c261e94/content>

Comunidad Andina de Naciones. (2001). *Decisión 491 Reglamento Técnico Andino sobre Límites de Pesos y Dimensiones de los Vehículos Destinados al Transporte Internacional de Pasajeros y Mercancías por Carretera*. Obtenido de Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina:
<https://www.tribunalandino.org.ec/decisiones/normativa/DEC491.pdf>

Comunidad Andina de Naciones. (2019). *DECISIÓN 837*. Obtenido de
<https://www.comunidadandina.org/DocOficialesFiles/decisiones/DECISION837.docx>

Comunidad Andina de Naciones. (2019). *Resolución 2101: Reglamento de la Decisión 837*. . Obtenido de Secretaría General de la CAN.:
<https://www.comunidadandina.org/DocOficialesFiles/resoluciones/RESOLUCION2101.pdf>

Comunidad Andina de Naciones. (2019). *Resolución 2102: Lineamientos del Sistema de Información y Consultas*. Obtenido de Secretaría General de la CAN.:

<https://www.comunidadandina.org/DocOficialesFiles/resoluciones/RESOLUCION2102.d>

OCX

Comunidad Andina de Naciones. (s.f.). *Decisión 467: Infracciones y régimen de sanciones aplicables a los transportistas*. Obtenido de Secretaría General de la CAN.:

<https://www.comunidadandina.org/DocOficialesFiles/Gacetas/gace469.pdf>

Comunidad Andina de Naciones. (s.f.). *Transporte de pasajeros y mercancías*. Obtenido de

<https://www.comunidadandina.org/temas/dg-tis/transporte-de-pasajeros-y-mercancias/>

Congreso de la República de Colombia. (20 de Diciembre de 1996). *Ley 336 de 1996 - Gestor Normativo*. Obtenido de Función Pública.:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=346>

Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*.

Obtenido de https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf

Constitución Política del Perú. (1993). *Constitución Política del Perú*. Obtenido de

https://www.oas.org/juridico/spanish/per_res17.pdf

Decreto 1079 de 2015 Sector Transporte - Gestor normativo. (26 de Mayo de 2015). Obtenido de Función Pública.:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77889>

Decreto 1430 de 2022 - Gestor Normativo - Función Pública. (2022). Obtenido de from

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=191348>

Decreto 173 Reglamento del Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor de Carga. (5 de Febrero de 2001). Obtenido de Función Pública.:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4308>

Esquivel, V., Jassir, A., García, B., & Lisset, E. (2 de Diciembre de 2024). *Propuesta de mejora del servicio de entrega de carga pesada de la empresa SLO Transportes Especiales - Moquegua - 2024*. Obtenido de

<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/683301>

Familia Camionera Unida De Colombia. (2020). *Quienes somos*. Obtenido de

<https://familiacamionera.com/quienes-somos/>

Garófalo, V., & Feijó, T. (12 de Mayo de 2022). *PERCEPCIÓN DEL CLIENTE EN LOS*

SERVICIOS PÚBLICOS DE LA AGENCIA NACIONAL DE TRÁNSITO QUEVEDO.

Obtenido de REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINARIA ARBITRADA YACHASUN -

ISSN: 2697-3456: <https://editorialibkn.com/index.php/Yachasun/article/view/218/368>

Herrera, M. (2024). *Diseño de infraestructura vial para el mejoramiento de la transitabilidad de*

la vía naranjito y CNEL. Marcelino Maridueña. Obtenido de Universidad Politécnica

Salesiana del Ecuador: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/27674>

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (Febrero de 2026). *Estadísticas de Transporte*

(ESTRA) – Siniestros de Tránsito IV Trimestre 2025. Obtenido de

<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web->

[inec/Estadisticas_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/2025/iv_trimestre/2025_RESULTADOS_SINIESTROS_IVT.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/2025/iv_trimestre/2025_RESULTADOS_SINIESTROS_IVT.pdf)

Ley 769 Código Nacional de Tránsito Terrestre. (6 de Agosto de 2002). Obtenido de Función

Pública.: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=5557>

Ley General de Transporte y Tránsito Ley N°27181. (2020). *Ley General de Transporte y*

Tránsito Ley N°27181. Obtenido de [https://www.sutran.gob.pe/wp-](https://www.sutran.gob.pe/wp-content/uploads/2020/06/Ley-N-27181-Ley-General-de-Transporte-y-Tr%C3%A1nsito-Terrestre.pdf)

[content/uploads/2020/06/Ley-N-27181-Ley-General-de-Transporte-y-Tr%C3%A1nsito-Terrestre.pdf](https://www.sutran.gob.pe/wp-content/uploads/2020/06/Ley-N-27181-Ley-General-de-Transporte-y-Tr%C3%A1nsito-Terrestre.pdf)

Ley N°29380. (2009). *Ley N°29380*. Obtenido de Plataforma del Estado Peruano:

http://www.sutran.gob.pe/wp-content/uploads/2015/08/Ley_29380.pdf

Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. (2018). *Ley Orgánica de*

Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. Obtenido de [https://www.mit.gob.ec/wp-](https://www.mit.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/08/LOTAIP_6_Ley-Organica-de-Transporte-Terrestre-Transito-y-Seguridad-Vial-2021.pdf)

[content/uploads/downloads/2021/08/LOTAIP_6_Ley-Organica-de-Transporte-Terrestre-Transito-y-Seguridad-Vial-2021.pdf](https://www.mit.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/08/LOTAIP_6_Ley-Organica-de-Transporte-Terrestre-Transito-y-Seguridad-Vial-2021.pdf)

Ley Orgánica del Sistema Nacional de Infraestructura Vial del Transporte Terrestre. (2017). *Ley Orgánica del Sistema Nacional de Infraestructura Vial del Transporte Terrestre*.

Obtenido de [https://www.mit.gob.ec/wp-](https://www.mit.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/10/LOTAIP_5_LEY-DE-INFRAESTRUCTURA.pdf)

[content/uploads/downloads/2022/10/LOTAIP_5_LEY-DE-INFRAESTRUCTURA.pdf](https://www.mit.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/10/LOTAIP_5_LEY-DE-INFRAESTRUCTURA.pdf)

López, J. (2025). *Curso de marco regulatorio: La formación clave para operar con seguridad y liderar en entornos complejos*. Obtenido de ENAE International Business School:

<https://www.enaes.es/blog/liderazgo-seguridad-marco-regulatorio>

Martínez, H. (2012). *Metodología de la investigación*. Cengage Learning.

Mayorga, J., & Martínez, C. (2008). *Paul Krugman y el Nuevo Comercio Internacional*. Obtenido de Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4547087>

Ministerio de Transporte. (4 de Agosto de 2022). *Resolución 20223040045295 de 2022*.

Obtenido de

<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://mintransporte.gov.co/loader.php%3FIServicio%3DTools2%26ITipo%3Ddescargas%26IFuncion%3Ddescargar%26idFile%3D85067&ved=2ahUKEwiuvuKbn9yUAxWqTDABHbTBEB0QFnoECB0QAQ&usg=AOvVaw02tnebVc8U>

Ministerio de Transporte y Obras Públicas. (2012). *Ley de Caminos y Reglamento Aplicativo*.

Obtenido de [https://www.mit.gob.ec/wp-](https://www.mit.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/ley_de_caminos_y_reglamentos2.pdf)

[content/uploads/downloads/2012/07/ley_de_caminos_y_reglamentos2.pdf](https://www.mit.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/ley_de_caminos_y_reglamentos2.pdf)

Ministerio de Transporte y Obras Públicas. (2016). *Acuerdo Ministerial No. 018-2016*. Obtenido de [https://www.mit.gob.ec/wp-](https://www.mit.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/STT_C_AM_MTOP_018_2016_Pesos-y-Dimensiones.pdf)

[content/uploads/downloads/2016/08/STT_C_AM_MTOP_018_2016_Pesos-y-](https://www.mit.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/STT_C_AM_MTOP_018_2016_Pesos-y-Dimensiones.pdf)

[Dimensiones.pdf](https://www.mit.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/STT_C_AM_MTOP_018_2016_Pesos-y-Dimensiones.pdf)

Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (31 de Octubre de 2024). *Solicitar autorización para prestar servicio de transporte público de mercancías*. Obtenido de Plataforma del Estado Peruano.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (Junio de 2026). *Anuario Estadístico 2025*.

Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/mtc/informes-publicaciones/8195835-anuario-estadistico-2025>

Mintransporte. (26 de Diciembre de 2024). *¿Quiénes somos?* Obtenido de Mintransporte:

<https://mintransporte.gov.co/publicaciones/33/quienes-somos/>

Novatrans. (2025). *¿Qué es la Tara de un Vehículo?* Obtenido de

<https://www.novatrans.es/blog/que-es-la-tara-de-un-vehiculo/>

Organización Internacional del Trabajo . (2019). *Directrices sobre la promoción del trabajo*

decente y la seguridad vial en el sector del transporte. Obtenido de

https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_dialogue/@sector/documents/normativeinstrument/wcms_742637.pdf

Organización Mundial de Comercio. (1998). *Transporte Terrestre. Parte I - Generalidades y*

transporte por carretera (Nota documental de la Secretaría S/C/W/60). Obtenido de

Organización Mundial de Comercio:

https://www.wto.org/spanish/tratop_s/serv_s/transport_s/transport_land_s.htm

Organización Mundial de Comercio. (s.f.). *Servicios de transporte por carretera*. Obtenido de

https://www.wto.org/spanish/tratop_s/serv_s/transport_s/transport_land_s.htm

Organización Mundial de la Salud. (2023). *Traumatismos causados por el tránsito*. Obtenido de

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>

Organización Mundial de la Salud; Comisiones Regionales de las Naciones Unidas. (2021).

Plan mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030. Obtenido de

<https://www.who.int/es/publications/m/item/global-plan-for-the-decade-of-action-for-road-safety-2021-2030>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, Foro Internacional de

Transporte. (2017). *Benchmarking de la seguridad vial en América Latina*. OCDE/FIT.

Obtenido de <https://contralaviolenciavial.org/actualidad/ocde-fit-2017-benchmarking-de-la-seguridad-vial-en-america-latina/gmx-niv44-con772.htm>

Peñaranda, G., & Sinchi, L. (12 de Diciembre de 2024). *Desarrollo de una metodología de trabajo para el transporte de carga sobredimensionada y pesada en la empresa Noatum Logistics*. Obtenido de Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/683732>

Policía Nacional de Colombia. (14 de Mayo de 2026). *Dirección de Tránsito y Transportes*. Obtenido de <https://www.policia.gov.co/jefatura-nacional-del-servicio-de-policia/ditra?utm>

Porter, M. (1990). *The competitive advantage of nations*. Obtenido de Free Press: <https://hbr.org/1990/03/the-competitive-advantage-of-nations>

Públicas, M. d. (2020). *ACUERDO MINISTERIAL NO. 032*. Obtenido de https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2025-11/Documento%20032-2020-reglamento-pesos_y_dimensiones%20NL%20%281%29-1%20%281%29.pdf

Quisnancela, I., & Cedeño, J. (3 de Marzo de 2021). *Diseño de una guía de seguridad operacional para las compañías de transporte terrestre de carga pesada en el cantón Guano, utilizando las normativas existentes*. Obtenido de Escuela Superior Politécnica de Chimborazo: <https://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/15160>

Reglamento a Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. (2012). *Reglamento a Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial*. Obtenido de https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2019-12/REGLAMENTO_A_LA_LEY_DE_TRANSPORTE_TERRESTRE_TRANSITO_Y_SEGURIDAD_VIAL.pdf

Reglamento Ley Orgánica del Sistema Infraestructura Vial del Transporte Terrestre. (2018). *Reglamento Ley Orgánica del Sistema Infraestructura Vial del Transporte Terrestre*. Obtenido de <https://www.mit.gob.ec/wp->

content/uploads/downloads/2018/09/LOTAIP_8_REGLAMENTO-LEY-ORGANICA-SISTEMA-INFRAESTRUCTURA-VIAL-DEL-TRANSPORTE.pdf

Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial. (2008). *Decreto Supremo N° 034-2008-MTC Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial*. Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5112526/Decreto%20Supremo%20N%C2%B0%20034-2008-MTC.pdf?v=1694453335>

Reglamento Nacional de Vehículos. (2003). *Decreto Supremo N° 058-2003-MTC Reglamento Nacional de Vehículos*. Obtenido de Plataforma del Estado Peruano: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/19218/Decreto%20Supremo%20N%C2%B0%20058-2003-MTC.pdf?v=1692821045>

Resolución 40595 de 2022 - Metodología PESV - detransito.net. (2022). Recuperado el 8 de Abril de 2026, de https://detransito.net/normatividad/resolucion-40595-de-2022/#Articulo_2_Ambito_de_aplicacion

Rodríguez, L. (2024). *Gestión administrativa y logística de la transportación de carga pesada y su incidencia en tiempos de inseguridad en la provincia de los Ríos, año 2023*. Obtenido de Universidad Técnica Estatal de Quevedo: <https://repositorio.uteq.edu.ec/handle/43000/7828>

Sánchez, H., & Reyes, C. (2015). *Metodología y Diseños en la Investigación Científica*. Obtenido de https://www.academia.edu/download/85200155/metodologia_y_diseno_de_la_inve_hugo_sanchez_carlessi_coaguila_valdivia_compress.pdf

Sánchez, M., Fernández, M., & Díaz, J. (2021). *Técnicas e instrumentos de recolección de información: análisis y procesamiento realizado por el investigador cualitativo*. Obtenido de Uisrael: <https://revista.uisrael.edu.ec/index.php/rcui/article/view/400/197>

Santana, S., & Tous, H. (Noviembre de 2020). *Diseño de un plan estratégico de seguridad vial basado en la resolución 1565/2014 en una empresa de transporte de carga terrestre de*

Barranquilla. Obtenido de

<https://repositorio.ecci.edu.co/server/api/core/bitstreams/b07891cb-7755-4b73-a6fd-321506c41770/content>

Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga. (s.f.).

Preguntas frecuentes del SICE TAC. Obtenido de Ministerio de Transporte:

<https://sictac.mintransporte.gov.co/SiceTAC/Preguntas-frecuentes>

Smith, A. (1776). *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*. Obtenido de

<https://www.gutenberg.org/ebooks/3300>

Superintendencia de Transporte. (13 de Abril de 2023). *Objetivos y funciones* -

Superintendencia de Transporte. Obtenido de Superintendencia de Transporte:

<https://www.supertransporte.gov.co/index.php/objetivos-y-funciones/>

Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancía. (s.f.). *Sutran*

precisa la altura máxima permitida para vehículos de cargas y mercancías. Obtenido de

Noticias - Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías -

Plataforma del Estado Peruano.: [https://www.gob.pe/institucion/sutran/noticias/1041626-](https://www.gob.pe/institucion/sutran/noticias/1041626-sutran-precisa-la-altura-maxima-permitida-para-vehiculos-de-cargas-y-mercancias)

[sutran-precisa-la-altura-maxima-permitida-para-vehiculos-de-cargas-y-mercancias](https://www.gob.pe/institucion/sutran/noticias/1041626-sutran-precisa-la-altura-maxima-permitida-para-vehiculos-de-cargas-y-mercancias)

Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías. (2 de Septiembre

de 2023). *Transporte de mercancías: Conoce el proceso de fiscalización de la Sutran*.

Obtenido de Plataforma del Estado Peruano.:

<https://www.gob.pe/institucion/sutran/noticias/828126-transporte-de-mercancias-conoce-el-proceso-de-fiscalizacion-de-la-sutran>

Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías. (26 de Marzo de

2025). *SUTRAN-MTC exhorta a conductores y transportistas a respetar límites máximos*

de pesos y medidas vehiculares. Obtenido de

<https://www.gob.pe/institucion/sutran/noticias/1133501-sutran-mtc-exhorta-a->

conductores-y-transportistas-a-respetar-limites-maximos-de-pesos-y-medidas-vehiculares

- Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías SUTRAN. (2020). *Reglamento Nacional de Administración de Transporte - Decreto Supremo N° 017-2009-MTC*. Obtenido de Plataforma del Estado Peruano: 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
- Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías SUTRAN. (2023). *Supervisión y fiscalización en materia de transporte*. Obtenido de <https://www.gob.pe/11460-superintendencia-de-transporte-terrestre-de-personas-carga-y-mercancias-supervision-y-fiscalizacion-en-materia-de-transporte>
- Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Cargas y Mercancías SUTRAN. (2023). *Directiva para la Fiscalización de los Pesos y Medidas Vehiculares D-003-2023-SUTRAN-SP v01*. Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4767049/Directiva%20para%20la%20fiscalizaci%C3%B3n%20de%20los%20pesos%20y%20medidas%20vehiculares.pdf?v=1687877692>
- U.S. Department of Transportation. (2017). *LTBP Program's Literature Review on Weigh-In-Motion Systems*. Obtenido de U.S. Department of Transportation: https://highways.dot.gov/?_gl=1*17xvxi*_ga*MjlzNjA4NjlxLjE3NzYxNzQ2Mzg.*_ga_VW1SFWJKBB*czE3NzYxNzQ2MzckbzEkZzEkdDE3NzYxNzQ3ODUKajYwJGwwJGgw
- Universidad Internacional de la Rioja (UNIR). (2024). *Las teorías del comercio internacional: causas y efectos de las relaciones comerciales entre países*. Obtenido de <https://www.unir.net/revista/empresa/teorias-comercio-internacional/>
- Yabar, J. (16 de Enero de 2025). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de la seguridad vial basada en la Norma ISO 39001 para una empresa de transportes, tramo*

Lima - Trujillo. Obtenido de <https://tesis.pucp.edu.pe/items/8d2ba039-1ec6-47d9-826d-19a52f2f47f0>

Anexos

Anexo 1. Escala de sanciones por infracción de dimensiones en vehículos no combinados

ANEXO 1
TABLA PARA SANCIONES POR INFRACCIONES MUY GRAVES (EVENTO DIMENSIONES)

VEHÍCULOS NO COMBINADOS																					
MULT A	Máximo permitido			5 SBU			6 SBU			7 SBU			8 SBU			9 SBU			10 SBU		
TIPO	LARG O (m)	ANCH O (m)	ALT O (m)	De 0,05 a 0,25 m adicionales		A los 0,10 m adicionales	De 0,26 a 0,30 m adicionales		De 0,11 a 0,13 m adicionales	De 0,31 a 0,35 m adicionales		De 0,14 a 0,15 m adicionales	De 0,36 a 0,40 m adicionales		De 0,16 a 0,17 m adicionales	De 0,41 a 0,45 m adicionales		De 0,18 a 0,19 m adicionales	De 0,46 m en adelante		De 0,2 m en adelante
				LARG O (m)	ANCH O (m)	ALTO (m)	LARG O (m)	ANCH O (m)	ALTO (m)	LARG O (m)	ANCH O (m)	ALTO (m)	LARG O (m)	ANCH O (m)	ALTO (m)	LARG O (m)	ANCH O (m)	ALTO (m)	LARG O (m)	ANCH O (m)	ALTO (m)
2D	5,50	2,60	3,00	5,75	2,85	3,10	5,80	2,90	3,13	5,85	2,95	3,15	5,90	3,00	3,17	5,95	3,05	3,19	5,96	3,06	3,20
2DA	7,50	2,60	3,50	7,75	2,85	3,60	7,80	2,90	3,63	7,85	2,95	3,65	7,90	3,00	3,67	7,95	2,85	3,69	7,96	3,06	3,70
2DB	12,20	2,60	4,10	12,45	2,85	4,20	12,50	2,90	4,23	12,55	2,95	4,25	12,60	3,00	4,27	12,65	2,85	4,29	12,66	3,06	4,30
3A	12,20	2,60	4,10	12,45	2,85	4,20	12,50	2,90	4,23	12,55	2,95	4,25	12,60	3,00	4,27	12,65	2,85	4,29	12,66	3,06	4,30
4-C	12,20	2,60	4,10	12,45	2,85	4,20	12,50	2,90	4,23	12,55	2,95	4,25	12,60	3,00	4,27	12,65	2,85	4,29	12,66	3,06	4,30
4-0	12,20	2,60	4,10	12,45	2,85	4,20	12,50	2,90	4,23	12,55	2,95	4,25	12,60	3,00	4,27	12,65	2,85	4,29	12,66	3,06	4,30
V2DB	8,50	2,60	4,10	8,75	2,85	4,20	8,80	2,90	4,23	8,85	2,95	4,25	8,90	3,00	4,27	8,95	2,85	4,29	8,96	3,06	4,30
V3A	8,50	2,60	4,10	8,75	2,85	4,20	8,80	2,90	4,23	8,85	2,95	4,25	8,90	3,00	4,27	8,95	2,85	4,29	8,96	3,06	4,30
T2	8,50	2,60	4,10	8,75	2,85	4,20	8,80	2,90	4,23	8,85	2,95	4,25	8,90	3,00	4,27	8,95	2,85	4,29	8,96	3,06	4,30
T3	8,50	2,60	4,10	8,75	2,85	4,20	8,80	2,90	4,23	8,85	2,95	4,25	8,90	3,00	4,27	8,95	2,85	4,29	8,96	3,06	4,30
R2	10,00	2,60	4,10	10,25	2,85	4,20	10,30	2,90	4,23	10,35	2,95	4,25	10,40	3,00	4,27	10,45	2,85	4,29	10,46	3,06	4,30
R3	10,00	2,60	4,10	10,25	2,85	4,20	10,30	2,90	4,23	10,35	2,95	4,25	10,40	3,00	4,27	10,45	2,85	4,29	10,46	3,06	4,30
S1	13,20	2,60	4,10	13,45	2,85	4,20	13,50	2,90	4,23	13,55	2,95	4,25	13,60	3,00	4,27	13,65	2,85	4,29	13,66	3,06	4,30
S2	13,20	2,60	4,10	13,45	2,85	4,20	13,50	2,90	4,23	13,55	2,95	4,25	13,60	3,00	4,27	13,65	2,85	4,29	13,66	3,06	4,30
S3	13,20	2,60	4,10	13,45	2,85	4,20	13,50	2,90	4,23	13,55	2,95	4,25	13,60	3,00	4,27	13,65	2,85	4,29	13,66	3,06	4,30
B1	10,00	2,60	4,10	10,25	2,85	4,20	10,30	2,90	4,23	10,35	2,95	4,25	10,40	3,00	4,27	10,45	2,85	4,29	10,46	3,06	4,30
B2	10,00	2,60	4,10	10,25	2,85	4,20	10,30	2,90	4,23	10,35	2,95	4,25	10,40	3,00	4,27	10,45	2,85	4,29	10,46	3,06	4,30
B3	10,00	2,60	4,10	10,25	2,85	4,20	10,30	2,90	4,23	10,35	2,95	4,25	10,40	3,00	4,27	10,45	2,85	4,29	10,46	3,06	4,30

Nota. Tomado del Anexo 1 del Acuerdo Ministerial 032 de 2020.

Anexo 2. Escala de sanciones por infracción de dimensiones en vehículos combinados

VEHÍCULOS COMBINADOS

MULT A	Máximo permitido			5 SBU			6 SBU			7 SBU			8 SBU			9 SBU			10 SBU		
TIPO	LARG O (m)	ANCH O (m)	ALT O (m)	De 0,01 a 0,25 m adicionales		De 0,01 a 0,10 m adicionales	De 0,26 a 0,30 m adicionales		De 0,11 a 0,13 m adicionales	De 0,31 a 0,35 m adicionales		De 0,14 a 0,15 m adicional es	De 0,36 a 0,40 m adicionales		De 0,16 a 0,17 m adicional es	De 0,41 a 0,45 m adicionales		De 0,18 a 0,19 m adicional es	De 0,46 m en adelante		De 0,20 m en adelan te
				LARG O (m)	ANCH O (m)	ALTO (m)	LARG O (m)	ANCH O (m)	ALTO (m)	LARG O (m)	ANCH O (m)	ALTO (m)	LARG O (m)	ANCH O (m)	ALTO (m)	LARG O (m)	ANCH O (m)	ALTO (m)	LARG O (m)	ANCH O (m)	ALTO (m)
2S1	20,50	2,60	4,10	20,75	2,85	4,20	20,80	2,90	4,23	20,85	2,95	4,25	20,90	3,00	4,27	20,95	3,05	4,29	20,96	3,06	4,30
2S2	20,50	2,60	4,10	20,75	2,85	4,20	20,80	2,90	4,23	20,85	2,95	4,25	20,90	3,00	4,27	20,95	3,05	4,29	20,96	3,06	4,30
2S3	20,50	2,60	4,10	20,75	2,85	4,20	20,80	2,90	4,23	20,85	2,95	4,25	20,90	3,00	4,27	20,95	3,05	4,29	20,96	3,06	4,30
3S1	20,50	2,60	4,10	20,75	2,85	4,20	20,80	2,90	4,23	20,85	2,95	4,25	20,90	3,00	4,27	20,95	3,05	4,29	20,96	3,06	4,30
3S2	20,50	2,60	4,10	20,75	2,85	4,20	20,80	2,90	4,23	20,85	2,95	4,25	20,90	3,00	4,27	20,95	3,05	4,29	20,96	3,06	4,30
2R2	20,50	2,60	4,10	20,75	2,85	4,20	20,80	2,90	4,23	20,85	2,95	4,25	20,90	3,00	4,27	20,95	3,05	4,29	20,96	3,06	4,30
2R3	20,50	2,60	4,10	20,75	2,85	4,20	20,80	2,90	4,23	20,85	2,95	4,25	20,90	3,00	4,27	20,95	3,05	4,29	20,96	3,06	4,30
3R3	20,50	2,60	4,10	20,75	2,85	4,20	20,80	2,90	4,23	20,85	2,95	4,25	20,90	3,00	4,27	20,95	3,05	4,29	20,96	3,06	4,30
3R2	20,50	2,60	4,10	20,75	2,85	4,20	20,80	2,90	4,23	20,85	2,95	4,25	20,90	3,00	4,27	20,95	3,05	4,29	20,96	3,06	4,30
2B1	20,50	2,60	4,10	20,75	2,85	4,20	20,80	2,90	4,23	20,85	2,95	4,25	20,90	3,00	4,27	20,95	3,05	4,29	20,96	3,06	4,30
2B2	20,50	2,60	4,10	20,75	2,85	4,20	20,80	2,90	4,23	20,85	2,95	4,25	20,90	3,00	4,27	20,95	3,05	4,29	20,96	3,06	4,30
2B3	20,50	2,60	4,10	20,75	2,85	4,20	20,80	2,90	4,23	20,85	2,95	4,25	20,90	3,00	4,27	20,95	3,05	4,29	20,96	3,06	4,30
3B1	20,50	2,60	4,10	20,75	2,85	4,20	20,80	2,90	4,23	20,85	2,95	4,25	20,90	3,00	4,27	20,95	3,05	4,29	20,96	3,06	4,30
3B2	20,50	2,60	4,10	20,75	2,85	4,20	20,80	2,90	4,23	20,85	2,95	4,25	20,90	3,00	4,27	20,95	3,05	4,29	20,96	3,06	4,30

Nota. Tomado del Anexo 1 del Acuerdo Ministerial 032 de 2020.

Anexo 3. Escala de sanciones por infracción de dimensiones en vehículos combinados de clases especiales

VEHÍCULOS COMBINADOS CLASES ESPECIALES

MULTA	Máximo permitido			5 SBU			6 SBU			7 SBU			8 SBU			9 SBU			10 SBU																	
CLASE	LARGO (m)	ANCH O (m)	ALT O (m)	De 0,01m a 0,25 m adicionales			De 0,01 a 0,10 m adicionales			De 0,26 a 0,30 m adicionales			De 0,11 a 0,13 m adicionales			De 0,31 a 0,35 m adicionales			De 0,14 a 0,15 m adicionales			De 0,36 a 0,40 m adicionales			De 0,16 a 0,17 m adicionales			De 0,41 a 0,45 m adicionales			De 0,18 a 0,19 m adicionales			De 0,46 m en adelante		De 0,20 m en adelante
				LARG O (m)	ANCH O (m)	ALTO (m)	LARG O (m)	ANCH O (m)	ALTO (m)	LARG O (m)	ANCH O (m)	ALTO (m)	LARG O (m)	ANCH O (m)	ALTO (m)	LARG O (m)	ANCH O (m)	ALTO (m)	LARG O (m)	ANCH O (m)	ALTO (m)	LARG O (m)	ANCH O (m)	ALTO (m)	LARG O (m)	ANCH O (m)	ALTO (m)									
REMOLQUE SIDER	14,63	2,60	4,10	14,88	2,85	4,20	14,93	2,90	4,23	14,98	2,95	4,25	15,03	3,00	4,27	15,08	3,05	4,29	15,09	3,06	4,30															
EQUIPO PETROLERO	14,63	3,20	4,10	14,88	3,45	4,20	14,93	3,50	4,23	14,98	3,55	4,25	15,03	3,60	4,27	15,08	3,65	4,29	15,09	3,66	4,30															
CAMA BAJA	17,00	3,20	4,10	17,25	3,45	4,20	17,30	3,50	4,23	17,35	3,55	4,25	17,40	3,60	4,27	17,45	3,65	4,29	17,46	3,66	4,30															
NODRIZA	17,00	2,60	4,10	17,25	2,85	4,20	17,30	2,90	4,23	17,35	2,95	4,25	17,40	3,00	4,27	17,45	3,05	4,29	17,46	3,06	4,30															
FURGO REFRIGERADO	14,63	2,60	4,10	14,88	2,85	4,20	14,93	2,90	4,23	14,98	2,95	4,25	15,03	3,00	4,27	15,08	3,05	4,29	15,09	3,06	4,30															

Nota. Tomado del Anexo 1 del Acuerdo Ministerial 032 de 2020.

Anexo 4. Escala de sanciones por infracción de peso en vehículos no combinados

ANEXO 2
TABLA PARA SANCIONES POR INFRACCIONES MUY GRAVES (EVENTO PESO)
 VEHÍCULOS NO COMBINADOS

MULTA	Máximo permitido	5 SBU		6 SBU		7 SBU		8 SBU		9 SBU		10 SBU
TIPO		de 0,01 a 3 ton adicionales		De 3,01 a 5 ton. Adicionales		De 5,01 a 7 ton. Adicionales		De 7,01 a 9 ton adicionales		De 9,01 a 11ton adicionales		De 11,01 ton. Adicionales en adelante
2D	7	7,01	10	10,01	12	12,01	14	14,01	16	16,01	18	18,01
2DA	10	10,01	13	13,01	15	15,01	17	17,01	19	19,01	21	21,01
2DB	18	18,01	21	21,01	23	23,01	25	25,01	27	27,01	29	29,01
3A	27	27,01	30	30,01	32	32,01	34	34,01	36	36,01	38	38,01
4-C	31	31,01	34	34,01	36	36,01	38	38,01	40	40,01	42	42,01
4-O	34	34,01	37	37,01	39	39,01	41	41,01	43	43,01	45	45,01
V2DB	18	18,01	21	21,01	23	23,01	25	25,01	27	27,01	29	29,01
V3A	27	27,01	30	30,01	32	32,01	34	34,01	36	36,01	38	38,01
T2	18	18,01	21	21,01	23	23,01	25	25,01	27	27,01	29	29,01
T3	27	27,01	30	30,01	32	32,01	34	34,01	36	36,01	38	38,01
R2	14	14,01	17	17,01	19	19,01	21	21,01	23	23,01	25	25,01
R3	21	21,01	24	24,01	26	26,01	28	28,01	30	30,01	32	32,01
S1	11	11,01	14	14,01	16	16,01	18	18,01	20	20,01	22	22,01
S2	20	20,01	23	23,01	25	25,01	27	27,01	29	29,01	31	31,01
S3	24	24,01	27	27,01	29	29,01	31	31,01	33	33,01	35	35,01
B1	7	7,01	10	10,01	12	12,01	14	14,01	16	16,01	18	18,01
B2	14	14,01	17	17,01	19	19,01	21	21,01	23	23,01	25	25,01
B3	21	21,01	24	24,01	26	26,01	28	28,01	30	30,01	32	32,01

Nota. Tomado del Anexo 2 del Acuerdo Ministerial 032 de 2020.

Anexo 5. Escala de sanciones por infracción de peso en vehículos combinados con PBV de 29 t a 48 t

VEHÍCULOS COMBINADOS CON PBV DE 29 TON. A 48 TON.

MULTA	Máximo permitido	5 SBU		6 SBU		7 SBU		8 SBU		9 SBU		10 SBU
TIPO		de 0,01 a 3 ton Adicionales		De 3,01 a 5 ton. Adicionales		De 5,01 a 7 ton. Adicionales		De 7,01 a 9 ton adicionales		De 9,01 a 11ton adicionales		De 11,01 ton. Adicionales en adelante
2S1	29	29,01	32	32,01	34	34,01	36	36,01	38	38,01	40	40,01
2S2	38	38,01	41	41,01	43	43,01	45	45,01	47	47,01	49	49,01
2S3	42	42,01	45	45,01	47	47,01	49	49,01	51	51,01	53	53,01
3S1	38	38,01	41	41,01	43	43,01	45	45,01	47	47,01	49	49,01
3S2	47	47,01	50	50,01	52	52,01	54	54,01	56	56,01	58	58,01
2R2	32	32,01	35	35,01	37	37,01	39	39,01	41	41,01	43	43,01
2R3	39	39,01	42	42,01	44	44,01	46	46,01	48	48,01	50	50,01
3R3	48	48,01	51	51,01	53	53,01	55	55,01	57	57,01	59	59,01
3R2	41	41,01	44	44,01	46	46,01	48	48,01	50	50,01	52	52,01
2B1	25	25,01	28	28,01	30	30,01	32	32,01	34	34,01	36	36,01
2B2	32	32,01	35	35,01	37	37,01	39	39,01	41	41,01	43	43,01
2B3	39	39,01	42	42,01	44	44,01	46	46,01	48	48,01	50	50,01
3B1	34	34,01	37	37,01	39	39,01	41	41,01	43	43,01	45	45,01
3B2	41	41,01	44	44,01	46	46,01	48	48,01	50	50,01	52	52,01

Nota. Tomado del Anexo 2 del Acuerdo Ministerial 032 de 2020.

Anexo 6. Escala de sanciones por infracción de peso en vehículos combinados con PBV de 48 t (3S3)

VEHÍCULOS COMBINADOS CON PBV DE 48 TON. (3S3)

MULTA		5 SBU		6 SBU		7 SBU		8 SBU		9 SBU		10 SBU	
TIPO	Máximo permitido	De 0,01 a 5 ton. Adicionales		De 5,01 a 7 ton. Adicionales		De 7,01 a 9 ton adicionales		De 9,01 a 11 ton adicionales		De 11,01 a 12 ton adicionales		De 12,01 ton. Adicionales en adelante	
3S3	48	48,01	53	53,01	55	55,01	57	57,01	59	59,01	61	61,01	

* Para vehículos que transportan combustibles básicos es estado líquido como gasolina, diesel, jet oil o densidad similar

Nota. Tomado del Anexo 2 del Acuerdo Ministerial 032 de 2020.