



MODELO DE INTEGRACIÓN DE LOS VEHÍCULOS ESPECIALES QUE OPERA
TRANSAÉREO S.A.S DENTRO DE LAS VIAS DEL AEROPUERTO EL DORADO DE
BOGOTÁ EN EL PLAN ESTRATEGICO DE SEGURIDAD VIAL (PESV)

ADRIANA YEPES RODRÍGUEZ

ÁNGELA LIZETH MORA

WILLIAMS STEVENS HOSPITAL ESQUIVEL

UNIVERSIDAD ECCI.

ESPECIALIZACIÓN GERENCIA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

DIRECCIÓN DE POSGRADOS

BOGOTA

ABRIL 2020

MODELO DE INTEGRACIÓN DE LOS VEHÍCULOS ESPECIALES QUE OPERA
TRANSAÉREO S.A.S DENTRO DE LAS VIAS DEL AEROPUERTO EL DORADO DE
BOGOTÁ EN EL PLAN ESTRATEGICO DE SEGURIDAD VIAL (PESV)

PRESENTADO POR:

ADRIANA YEPES RODRÍGUEZ CÓDIGO 87034

ÁNGELA LIZETH MORA RODRÍGUEZ CÓDIGO 78311

WILLIAMS STEVENS HOSPITAL ESQUIVEL CÓDIGO 10932

Proyecto de Grado para obtener el título de Especialistas en Gerencia de la Seguridad y

Salud en el Trabajo

Asesora

Ángela Fonseca Montoya

UNIVERSIDAD ECCI.

ESPECIALIZACIÓN GERENCIA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

DIRECCIÓN DE POSGRADOS

BOGOTA

ABRIL 2020

Tabla de Contenido

Introducción.....	8
Resumen	9
Palabras claves	9
Glosario.....	10
1. Titulo	12
2. Planteamiento del problema	13
Descripción del problema	13
Formulación del problema	14
Sistematización del problema	14
3. Objetivos	16
3.1 Objetivo general	16
3.2 Objetivos específicos.....	16
4. Justificación y Delimitación	17
4.1 Justificación	17
4.2 Delimitación de la investigación.....	18
4.3 Limitantes	18
5. Marcos de referencia.....	19
5.1 Estado del arte.....	19
5.2 Marco teórico	23
5.2.1 La seguridad vial en Transaéreo S.A.S	23
5.2.2 Una mirada a la seguridad vial.....	25

5.2.3	Estadísticas sobre seguridad vial.....	26
5.2.4	Recomendaciones en materia de seguridad vial	27
5.2.5	Requisitos de infraestructura en programas de seguridad vial	29
5.2.6	Actores principales de la seguridad vial	30
5.2.7	Vehículos especiales para apoyo logístico en aeropuertos.....	34
5.2.8	Parque automotor no convencional de Transaéreo S.A.S	38
5.3	Marco legal	39
5.3.1	Normatividad nacional	39
6.	Marco metodológico	43
6.1	Paradigma.....	43
6.2	Tipo de investigación.....	43
6.3	Fuentes	44
6.4	Instrumentos de recolección de datos	45
6.5	Población.....	45
6.6	Muestra	46
6.7	Criterios de inclusión	46
6.8	Criterios de exclusión	46
6.9	Fases.....	47
6.9.1	Fase 1. Identificación y caracterización de los vehículos especiales que prestan servicio en el aeropuerto el Dorado de Bogotá.	47
6.9.2	Fase 2. Identificar la matriz de riesgos en las operaciones con equipos especiales y revisión del Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) de la empresa Transaéreo S.A.S.....	48

6.9.3 Fase 3. Establecer la estrategia de articulación de los vehículos especiales al Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV), acorde a la legislación vigente.....	49
6.10 Cronograma	50
7. Resultados.....	51
Resultados fase uno	51
Resultados fase dos.....	57
Resultados fase tres	59
7.1.1 Selección de personal	59
7.1.2 Mantenimiento vehicular	60
7.1.3 Infraestructura	60
7.1.4 Atención a víctimas	61
8. Análisis Costo Beneficio	65
9. Conclusiones.....	68
10. Recomendaciones.....	69
Bibliografía.....	71

Lista de Tablas

Tabla 1 Vehículos especiales	38
Tabla 2 Roles de los equipos.....	51
Tabla 3 Tipos de equipos y servicios	52
Tabla 4 Matriz de riesgos.....	57
Tabla 5 Costos del proyecto	66
Tabla 6 Costo beneficio	67

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1 Push - back TLD con motor diésel de 300 CV	35
Ilustración 2 Cabeza tractora de 75 CV	35
Ilustración 3 Báscula para cargue y descargue	36
Ilustración 4 Jardinera o Autobús	37
Ilustración 5 Carro escalera	52
Ilustración 6 Cargoloader	53
Ilustración 7 Tractor	53
Ilustración 8 Tractorremolque	54
Ilustración 9 Conveyor belts	54
Ilustración 10 Dilligencias	55
Ilustración 11 Portacontenedores	55
Ilustración 12 Dollies	56
Ilustración 13 Arrancadores Neumático para Aeronaves	56

Introducción

Distintas organizaciones a nivel nacional e internacional han alzado su voz para que se preste atención especial en la prevención de accidentes de tránsito en el mundo como una de las principales causas de muerte. Esto hace que todo tipo de instituciones procuren incluir en su reglamentación interna unos Planes Estratégicos de Seguridad Vial acordes a los elementos operacionales de sus empresas, así como normatividad vigente, para el caso en particular, de la aeronáutica, de la seguridad vial y de la seguridad y salud en el trabajo.

Si bien es cierto que existe legislación vigente para la operación de vehículos motorizados y no motorizados en cuanto a su impacto en la seguridad vial, los esfuerzos se han hecho para circulación de tránsito terrestre por vías de tipo regional, nacional y transandina, sin embargo, carece de lineamientos especiales para la seguridad vial dentro de espacios cerrados como la operación dentro de aeropuertos, zonas francas o grandes bodegas, entre otros espacios.

La tarea es dar cumplimiento al Artículo 12 de la Ley 1503/2011 que establece el deber de diseñar, implementar y ajustar el Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) a las características propias de toda organización. Por ello Transaéreo S.A.S, consciente del cumplimiento de la normativa y de la falta de directrices claras para la inclusión de su parque automotor especial en la operación aeroportuaria, para que sea integrado de manera efectiva y funcional al Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) de la entidad, de manera que ofrezca garantías para la salud y seguridad de los actores de un sistema de gestión.

Resumen

En este documento se desarrolla una propuesta para la integración de vehículos especiales al Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) en el aeropuerto el Dorado, teniendo en cuenta lo dispuesto en la Ley 1503 de 2011 y la Resolución 1565 de 2014. Los vehículos que prestan servicios de atención de vuelos en la modalidad de carga y equipajes y se clasifican como equipos motorizados y no motorizados, y se encuentran inmersos en el alcance de la legislación prevista en materia de seguridad vial, pero no da alcance a los procesos puntuales que se desarrollan dentro del aeropuerto el Dorado de Bogotá, como son el transporte de carga por las vías del aeropuerto o el cargue y descargue de carga y equipaje de los aviones, de la misma manera no se da alcance a los operarios de estos equipos que tienen unos requisitos especiales en materia de conducción y que por su especificidad y por su responsabilidad, representan un alto riesgo de accidentes; los cuales serían considerados viales si sucedieran en las vías públicas.

Palabras claves

Seguridad vial, salud, transporte, vehículo especial, riesgos.

Glosario

Algunos términos utilizados en el proyecto están definidos en las normas internacionales y prácticas relacionadas en la industria y en los conceptos generales que establece la Resolución 1565 de 2014, a saber:

Accidentes de Tránsito: Evento generalmente involuntario, generado al menos por un vehículo en movimiento, que causa daños a personas y bienes involucrados en él, e igualmente afecta la normal circulación de los vehículos que se movilizan por la vía o vías comprendidas en el lugar o dentro de la zona de influencia del hecho (CNTT, 2002).

Accidente de trabajo: Todo suceso repentino que sobrevenga con causa u ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Así como el que se produzca durante la ejecución de una labor bajo la autoridad del empleador, aunque esta se desarrolle fuera del lugar y horas de trabajo, e igualmente el que se produzca durante el traslado de los trabajadores desde su residencia a los lugares de trabajo y viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador.

Conductor: Es la persona habilitada y capacitada técnica y teóricamente para operar un vehículo (CNTT, 2002).

Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV): Es un instrumento de planificación para las acciones, mecanismos, estrategias y medidas, que deben adoptar de manera obligatoria las diferentes entidades públicas o privadas, para evitar y reducir la accidentalidad de los integrantes de sus organizaciones y disminuir los efectos de los accidentes de tránsito. Tomado del Artículo No. 12 de la Ley 1503 de 2011 (Congreso de la República, 2011)

Vehículo: Todo aparato montado sobre ruedas que permite el transporte de personas, animales o cosas de un punto a otro por vía terrestre pública o privada abierta al público.

Tomado del CNTT (Congreso de la República, 2002). En contraposición al vehículo no motorizado que es el que se desplaza por el esfuerzo de su conductor.

1. Título

Modelo de integración de los vehículos especiales que opera Transaéreo S.A.S. dentro de las vías del aeropuerto el dorado de Bogotá en el Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV).

2. Planteamiento del problema

Descripción del problema

La preocupación del Gobierno Nacional, por la alta tasa de accidentalidad presentada en las vías públicas, recopilada en estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Instituto de Medicina Legal en Colombia, se ha materializado en normas de alto impacto que tienen un alcance importante en la sociedad y particularmente en la industria colombiana. Tal es el caso del Plan Nacional de Seguridad Vial, que en primera instancia surge para dar respuesta a la problemática creciente de muertes en accidentes de tránsito. De esta manera, se expide la Ley 1503 de 2011, el Decreto 2851 de 2013 que reglamenta algunos artículos de la Ley 1503 y luego la Resolución 1565 de 2014 en la que se expide la Guía metodológica para la elaboración del Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV).

Todos los antecedentes de accidentalidad que justifican de manera casi irrefutable la legislación en torno a la seguridad vial y que involucran directamente al sector privado, con el parque automotor, dejan por fuera del panorama, y con herramientas reducidas para la implementación de un Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) acorde a las necesidades, del sector aeronáutico en su capítulo de atención en tierra.

Esta ausencia de especificidad de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial (PESV) en este sector ha hecho que queden vacíos en la implementación de los programas que se deben cumplir en este marco, generando actividades que no tengan un objetivo específico o que no concuerden con los riesgos reales del tránsito de este tipo de vehículos con características especiales (equipos) por las vías internas del aeropuerto, lo que hace que se desperdicien recursos y se generen accidentes laborales.

Por ello establecer las acciones, mecanismos, estrategias y medidas de seguridad encaminadas al desarrollo e implementación del Plan Estratégico de Seguridad Vial Aeroportuario – PESVA, dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente, estaría encaminado a prevenir y atender los accidentes de tránsito que afecten la salud e integridad de los funcionarios y contratistas que se encuentran inmersos en los procesos y procedimientos aeroportuarios terrestres de los aeropuertos a nivel nacional, asimilando la importancia del cuidado de su salud e integridad física, anulando y/o mitigando los efectos surgidos de dicha eventualidad.

Formulación del problema

¿Cómo articular la operación de vehículos especiales de Transaéreo S.A.S, acorde a la normatividad vigente del Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV), para su operación segura y efectiva dentro del aeropuerto El Dorado de la ciudad de Bogotá?

Sistematización del problema

¿Cuáles vehículos especiales que circulan por las vías del Aeropuerto el Dorado deben ser incorporados al Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) de Transaéreo S.A.S?

¿Cuál es la normatividad vigente en el Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) en Colombia y cómo se ha incorporado en el PESV de las empresas de servicios aeroportuarios, específicamente en Transaéreo S.A.S.?

¿Cómo unificar criterios del Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) nacional a la operación de vehículos especiales de Transaéreo S.A.S. dentro de las vías del Aeropuerto EL Dorado de Bogotá?

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Diseñar un modelo efectivo de integración funcional y operativo de los vehículos especiales que opera Transaéreo S.A.S dentro del Aeropuerto El Dorado de Bogotá, acorde a la legislación vigente del Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV).

3.2 Objetivos específicos

- Identificar y analizar los vehículos especiales que prestan servicios en el aeropuerto el Dorado.
- Revisar el Plan Estratégico de Seguridad Vial (PEVS) junto con la matriz de riesgos en las operaciones con equipos especiales de la empresa Transaéreo S.A.S.
- Establecer las estrategias de articulación de los vehículos especiales al Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) de la empresa Transaéreo S.A.S, acordes a la legislación vigente.

4. Justificación y Delimitación

4.1 Justificación

En el país existe el riesgo permanente de perder la vida o ser víctima de lesiones por un accidente de tránsito, por ello, el Estado Colombiano, en el ejercicio de su deber de garantizar el derecho a la vida y a la salud de todas las personas a través de todos los sectores involucrados, ha desarrollado estrategias que pretenden reducir la alta tasa de accidentalidad. Dentro de este marco surge la legislación que regula los planes de seguridad vial y los hacen de estricto cumplimiento. Este documento está orientado a presentar una propuesta de integración óptima de los vehículos especiales que circulan dentro del terminal aéreo de Bogotá a los “Planes Estratégicos de Seguridad Vial - PESV” (Ministerio de Transporte, Resolución 1565 de 2014) logrando la satisfacción de una necesidad pública; para prevenir muertes y lesiones en las vías internas del aeropuerto el dorado con este tipo de vehículos y equipos.

Lograr la integración específica de estos vehículos a través de la implementación de un Plan de Seguridad vial, acorde a las necesidades del aeropuerto y puntualmente de las empresas que operan estos equipos, será un aporte importante para la implementación de los “Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo” (Ministerio de Trabajo, Decreto 1072 de 2015), logrando la prevención y reducción de la accidentalidad y el manejo responsable de los equipos de atención en tierra que prestan sus servicios a las aerolíneas que llegan a la terminal aérea, convirtiéndose en un diferenciador estratégico en un sector que es altamente exigente en materia de prevención y que más allá de gestionar, asistir y proporcionar servicios a los aviones, corresponde a las empresas prestadoras de servicios especiales de atención en tierra, lograr un fortalecimiento de la gestión vial interna en las terminales aéreas Colombianas, permitiendo la integración real a los planes de seguridad vial nacionales de este parque automotor especial, con

una mayor agilidad en los procesos para la toma de decisiones y medidas en las organizaciones que prestan este tipo de servicio y que finalmente se convierten en aliados del aeropuerto y en una carta de presentación para el mundo en el desarrollo de las operaciones en tierra.

4.2 Delimitación de la investigación

Delimitación espacial: Propuesta de integración de los vehículos especiales al Plan Estratégico de Seguridad Vial (PEVS) para la empresa Transaéreo S.A.S, en las operaciones de rampa y plataforma, que se desarrollan en el Aeropuerto Internacional el Dorado, el cual se encuentra en la localidad de Fontibón dirección Ac. 26 #103-9 de la ciudad de Bogotá.

Delimitación temporal: Este proyecto se desarrollará entre los meses de agosto de 2019 y abril de 2020.

4.3 Limitantes

La limitante que se encontró en el desarrollo de esta propuesta es el acceso limitado a la información, debido a las clasificación y calificación de confidencialidad con las que cuenta la administración del Aeropuerto el Dorado.

Legislación limitada frente a la operación de vehículos especiales en puertos aéreos.

5. Marcos de referencia

5.1 Estado del arte

En el artículo científico Seguridad vial en Colombia en la década de la seguridad vial: Resultados parciales 2010-2015 (Rodríguez, Carmelo, & Chaparro, 2017), publicado por la Revista de Salud de la Universidad Industrial de Santander en 2017, se puntualiza que anualmente cerca de 1.25 millones de personas mueren y otros 50 millones resultan lesionados por el tránsito en el mundo. Para cambiar esta tendencia y reducir en 50% las lesiones y muertes por el tránsito, la OMS y la ON25/01/2017U (2011) promovieron en los países miembros la adopción del Plan Mundial para la Década de Acción en Seguridad Vial 2011-2020. El estudio describe resultados preliminares de los primeros años de la Plan Mundial para la Década de Acción en Seguridad Vial en Colombia en el que se usó una metodología reconocida como estudio descriptivo sobre el comportamiento de lesiones y muertes causadas por el tránsito (LMT) en Colombia 2010-2015. La información de muertes se tomó del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y de los informes anuales del Instituto Nacional de Medicina Legal. Para estimar la meta del Plan Mundial para la Década de Acción en Seguridad Vial se empleó la metodología propuesta en 2011, donde los resultados se expresan como un delta - Δ entre el número de casos esperados/reportados para cada año. Algunos de los resultados del estudio fueron que, aunque hubo discrepancias entre las fuentes de información, coinciden en que las tasas de mortalidad por LMT se han incrementado anualmente entre 1,5%-2,6%. Cerca de 70% de los decesos se concentró en motociclistas (37,7%), peatones (27,4%) y ciclistas (5,0%). Las lesiones se han incrementado 3,2% promedio anual. El delta nacional de LMT es mayor al 40% en 2015 respecto a la meta del Plan Mundial para la Década de Acción en

Seguridad Vial. Conclusiones: Las intervenciones en motociclistas y peatones, deben priorizarse, aportan más del 65% de la Siniestralidad Vial. Debe disminuirse la brecha entre la existencia de la ley y su aplicación, además, la calidad de información debe ser un tema a profundizar que permita a los tomadores de decisiones orientar los recursos y disminuir el rezago frente a los objetivos del Plan Mundial para la Década de Acción en Seguridad Vial.

Entre los hallazgos más relevantes, en principio están dados por la estadística de accidentalidad y el comportamiento que esta tiene a través de los años, el INMLCF (Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses), reportó entre 2010-2015, 37.151 muertes debidas a siniestros causados por el tránsito en Colombia. La diferencia entre los extremos del periodo muestra un incremento de 13,1% en la tasa cruda de mortalidad, con un crecimiento anual promedio de 3,7% (n=226); no obstante, para 2015 el aumento fue de 6,8% (n=433). Las muertes se concentraron en los usuarios vulnerables de la vía pública, que representaron el 70,3% de los decesos; los motociclistas aportaron los 42,2% de las víctimas, seguidos por peatones (23,8%) y ciclistas (4,4%). (Instituto Nacional de Salud Colombia. Bogotá, Colombia. et al., 2017, pp. 2010-2015). Lo que muestra la tendencia que en su momento tenía la accidentalidad vial en el país y que disparó las alarmas de los organismos administrativos para tomar acción sobre el tema.

Es así como los índices de accidentalidad, que de manera general se ven en crecimiento para el comienzo de la década del 2010 a nivel mundial, surgen iniciativas de organismos como la ONU y la OMS, que emiten variados estudios con resultados estadísticos de siniestralidad en las vías, y de allí las diferentes propuestas para abordar el tema, para el caso colombiano el Plan

Nacional de Seguridad Vial Colombia 2011-2021, que da los lineamientos de cómo implementar el PEVS y que da el marco teórico a la legislación que se desarrollaría en el país.

Por otra parte, en el artículo Estimación del valor estadístico de la vida asociado a la seguridad vial en Bogotá de Márquez Díaz & Avella Arévalo, (2012, P.102-112), publicado en la Revista Ingenierías Universidad de Medellín, se menciona un hallazgo importante dentro de las investigaciones, orientando al ejercicio de establecer el valor estadístico de la vida, en un intento de dar respuesta a la pregunta de cuál es el costo-beneficio, al tomar medidas preventivas de fondo frente al valor de las pérdidas que la accidentalidad trae consigo, cuyos resultados pretenden ser insumo para el establecimiento de los proyectos de transporte urbano, específicamente en Bogotá. El estudio arrojó datos importantes y aunque como lo manifiestan no son concluyentes, se encontró que el valor estadístico de la vida para el contexto de elección estudiado es de 128 millones de pesos y, aunque es un valor inferior a lo esperado, se constituye en un referente para futuras investigaciones en Colombia. (Márquez Díaz & Avella Arévalo, 2012). El valor establecido, no deja de ser menor si se multiplica por el número de accidentes mortales que se tienen en una ciudad como Bogotá y que dejan un parámetro específico para establecer cuanto podría llegar a costar la prevención en contraprestación.

Otro hallazgo importante en esta búsqueda, está contemplado en la investigación denominada: Efectividad de las intervenciones de seguridad vial basadas en la evidencia: una revisión de la literatura. (Novoa, A. M., Pérez, K., & Borrell, C., (2009) centrada en establecer la efectividad de las medidas tomadas para la prevención de accidentes, lo interesante de esta investigación, es la división que propone diferentes fases para abordar los mecanismos de mitigación del riesgo, estableciendo una fase de pre colisión y una de colisión, cada una de ellas analizando el individuo, el vehículo y la infraestructura, concluyendo que las intervenciones de

seguridad vial más efectivas son aquellas centradas en los factores relacionados con el vehículo o con la infraestructura, es decir, las que reducen o eliminan el riesgo de padecer una lesión de tráfico y que no dependen del conocimiento o cambio de comportamiento de los usuarios. La legislación y la regulación también son efectivas, pero en menor medida, pues dependen del cumplimiento de los usuarios. Finalmente, las intervenciones centradas en los individuos, como la educación vial, son las menos efectivas, de modo que solo se aconseja utilizar la educación vial como apoyo a otro tipo de intervenciones. Los recursos limitados se deberían utilizar para implementar únicamente aquellas intervenciones que se han demostrado efectivas para reducir las lesiones de tráfico. (Novoa, Pérez, & Borrell, 2009)

Otro tema importante dentro de la investigación es la Auditoría de seguridad vial, cuyo tema ha sido tratado por Jamel Jimenez, Javier, Prado Amaya, & Herrer Tenjo, (2010) presentada ante la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, que aplica la auditoría de seguridad vial (ASV), en el tramo de la Carrera 13 entre las calles Avenida 26 y Avenida calle 34, en esta tesis se identificó como se puede aplicar la metodología siguiendo un proceso que integre los principios fundamentales de la Auditoría en Seguridad Vial.

Esto da un punto de partida, teniendo en cuenta que un accidente dentro de las vías del aeropuerto, claramente se constituye en un accidente laboral, el cual, por su origen, no es considerado dentro de las estadísticas de accidentalidad vial y en consecuencia, no existe una caracterización precisa de los agentes que generan los accidentes en los que los vehículos motorizados y no motorizados, se ven involucrados. De allí que la necesidad de particularizar un plan de seguridad vial para la actividad aeroportuaria se haga necesaria e imperante.

Dentro del marco de intervención en seguridad vial, se encuentra una investigación que recopila diferentes planes de seguridad vial en España y que recapitula como buenas prácticas, diferentes aproximaciones a la intervención en la prevención de accidentes en la vía, que se proponen como material de trabajo para quienes tengan la responsabilidad de ejecutar un PSV (Plan de Seguridad Vial). Este trabajo es de hecho el resumen del libro “Planes Estratégicos de Seguridad Vial. Fundamentos y Casos Prácticos” escrito por Monclús, (2010) con la pretensión de mostrar de manera resumida lo planteado en el libro, lo que facilita al lector el acercamiento desde diferentes ópticas a modelos de intervención sobre la prevención de accidentes en las vías.

Ninguna de las investigaciones realizadas, o textos de análisis consultados, arrojan datos específicos sobre el sector aeronáutico, más concretamente sobre la accidentalidad que se produce dentro de los límites del aeropuerto y de la que son protagonistas las empresas que desarrollan su actividad económica dentro del aeropuerto y que tienen bajo su responsabilidad parque automotor y equipo no motorizado, con el que prestan atención a los aviones de las diferentes aerolíneas que llegan diariamente al aeropuerto.

5.2 Marco teórico

5.2.1 La seguridad vial en Transaéreo S.A.S

El concepto de seguridad vial hace referencia a todos aquellos comportamientos en los que las personas deben tener en la vía pública, tanto peatones, como conductores y pasajeros, las que se encuentran orientadas a propiciar una seguridad individual y colectiva. Para garantizar esto, se han creado una serie de reglas, leyes y normatividades, las cuales pretenden regular el orden vial y asegurar en cierta medida, la seguridad e integridad de las personas, con el fin de controlar y prevenir las acciones abusivas e irresponsables que atenten contra los derechos que

todas las personas tenemos. Es importante tener en cuenta estas leyes y todas las responsabilidades que se deben tener y acatar en la seguridad vial, así como los mecanismos que existen para hacer valer su estricto cumplimiento y derechos.

Transaéreo S.A.S, no ha sido ajena a esta dinámica y ha tenido que adoptar e implementar las diferentes disposiciones legales, sin embargo, esta empresa tiene unas especificidades que la hacen especial a la hora de elaborar su Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV), el cual hace que la generalidad de los requerimientos legales puedan adaptarse y/o acoplarse, sin embargo, como en todo proceso y procedimiento, se dejan cabos sueltos. Transaéreo S.A.S es una empresa privada que se dedica a la prestación de servicios aeroportuarios en tierra, es decir es una compañía que presta servicios de atención y asistencia a los vuelos de aerolíneas cargueras y de pasajeros; tanto en su salida como a su llegada, en el cual se prestan servicios como manejo de carga aérea de importación y exportación, atención a pasajeros de las líneas aéreas, manejo de equipajes, abordajes, despachos de aeronaves (peso y balance), alquiler de equipos para servicios de aeronaves en tierra y mantenimientos preventivos y correctivos a la flota de equipos con la que cuentan. Transaéreo S.A.S tiene como actividades económicas principales registrados ante la cámara de comercio de Bogotá con los códigos NIUP 5229 (otras actividades complementarias al transporte) y 8299 (Otras actividades de servicio de apoyo a las empresas n.c.p). Transaéreo S.A.S cuenta con una capacidad de colaboradores de aproximadamente trecientos veintisiete (327), los cuales en la actualidad pertenece al sector aeronáutico; con énfasis en la prestación de servicios operativos y administrativos para la atención de aeronaves en tierra.

5.2.2 Una mirada a la seguridad vial

La seguridad Vial, es un tema que reviste en las últimas décadas un creciente interés y que ha llamado la atención de entidades públicas y privadas, dado que la accidentalidad en las vías se ha convertido en una de las mayores causas de muerte o incapacidad parcial o permanente y que a la luz de los costos para las diferentes organizaciones también representa un factor importante para ser tenido en cuenta.

Sin embargo, con el ánimo de generar políticas que regulen los procesos viales en el país, se han tomado medidas genéricas que pretenden abarcar todos los sectores, de manera que es necesario ampliar el conocimiento acerca de la seguridad vial, para revisar cómo se podría dar la integración de los vehículos especiales que se encuentran dentro de la operación aeroportuaria a los Planes Estratégicos de Seguridad Vial (PESV), pues siendo un sector tan particular, merece una mirada también particular.

Conforme a los datos sobre la seguridad vial de la Organización mundial de la salud, (2017) en el mundo cada año, aproximadamente 1,3 millones de personas fallecen a raíz de los accidentes de tránsito, cada día alrededor de 3.500 peatones fallecen en las vías y más de la mitad de estos no se transportaban en automóviles. Entre veinte y cincuenta millones de peatones sufren traumatismos que no son mortales; provocados por accidentes de tránsito y estos traumatismos constituyen un porcentaje alto de discapacidad en todo el mundo. El 90% de las estadísticas por accidentes de tránsito ocurren en los países de ingresos bajos y medianos, donde se halla menos de la mitad de los vehículos matriculados en todo el mundo.

La comisión para la seguridad vial mundial hizo un llamamiento a favor de que se amplíen las acciones e implementaciones en la seguridad vial. Esta propuesta fue respaldada por el grupo de colaboración que integran las naciones unidas para a seguridad vial. Los directivos

de las naciones unidas para la seguridad vial, en el informe del año 2009, que presento a la Asamblea General, alentó e hizo énfasis para que los estados miembros apoyaran los esfuerzos y se tuvieran en cuenta como una oportunidad para realizar actividades cooperativas y coordinadas a largo plazo en el apoyo de la seguridad vial a nivel local, regional y nacional.

5.2.3 Estadísticas sobre seguridad vial

El Informe sobre la situación mundial de seguridad vial en el año 2015, presenta información sobre la seguridad vial en 182 países miembros, lo cual representa el 99% de la población mundial. En este informe se indicó que el número de muertes por causa de accidentes de tránsito sigue siendo algo inaceptable, que la tasa de mortalidad por accidentes en las vías ascienden a más del doble; únicamente 34 países, que representan aproximadamente 2100 millones de peatones, cuentan con las leyes en cuestión de seguridad vial y que están en concordancia con las mejores prácticas de seguridad vial, pero que en los últimos tres años, 17 países, que representan una población de 409 millones de personas, han modificado las leyes relativas a uno o más de los principales factores de riesgo de traumatismo por accidente de tránsito, a fin de que estén en concordancia con las mejores prácticas en seguridad vial. Unas de las conclusiones más relevantes de este informe indican que no se ha prestado la suficiente atención a las necesidades para la seguridad vial de los peatones, los ciclistas, los motociclistas y todos aquellos que se encuentren involucrados de manera directa e indirecta y los cuales concentran aproximadamente el 49% de las fatalidades viales a nivel mundial, según el informe sobre la situación mundial de la seguridad vial 2015. Mejorar la seguridad vial de las carreteras de todo el mundo no será posible, si no se tienen en cuenta las necesidades de estos grupos poblacionales y se adopten de una manera más responsable y seria la seguridad vial. Es por estas

razones ya expuestas que se debe mejorar la seguridad en los desplazamientos a pie, en vehículos, motocicletas y en bicicletas y la integración de vehículos especiales que prestan sus servicios y se movilizan dentro de las vías internas de las terminales aéreas.

5.2.4 Recomendaciones en materia de seguridad vial

La Organización Mundial de la Salud, (2015) en su documento Preparar a la Región de las Américas para alcanzar el Objetivo de Desarrollo Sostenible sobre la Salud, enfatiza en su tercer objetivo para el desarrollo sostenible “O.D.S”, en garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades, plantea en su “meta 3.6 para el año 2020, reducir a la mitad el número de fatalidades y lesiones causadas por accidentes de tráfico en el mundo.

Si bien es cierto que la comunidad internacional celebra periódicamente una semana mundial para la Seguridad Vial y en la última celebrada en el año 2015, la dedico para pedir la reducción de las muertes de menores en las vías, las cuales superan anualmente las 186.000 personal y/o peatones a nivel mundial. Eugenia Rodríguez, asesora regional para seguridad vial en la Organización Panamericana de la Salud (OPS), afirmó que, si bien el problema es de alcance mundial, la población infantil más expuesta a estos accidentes son los que viven en los países de ingresos bajos y medianos, en los que se registran el 95% de esas fatalidades de tránsito.

También añadió que, para reducirlas, la Organización Mundial de la Salud (OMS) publico diez (10) estrategias que buscan preservar la seguridad de los niños en las vías.

Todos los datos anteriormente mencionados reflejan la situación de la seguridad vial a tres años después del comienzo del Decenio de Acción para la Seguridad Vial. A pesar de que en la actualidad existe una sólida base empírica que permite saber qué intervenciones funcionan, no

parece que se esté prestando suficiente atención a la seguridad vial y se está pagando un precio muy elevado en términos de pérdida de vidas humanas, con consecuencias a largo plazo de los traumatismos y presión sobre los servicios de salud. La atención que la comunidad internacional ha prometido prestar al problema de la seguridad vial al establecer en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles y una nueva meta a efectos de reducir a la mitad el número de muertes y traumatismos ocasionados por los accidentes viales y que de aquí al año 2020 poder llevar a cabo las intervenciones necesarias, que todos los países deben aprovechar.

La problemática ha sido analizada ampliamente y dada su magnitud a nivel nacional, se hace manifiesto un gran reto para el gobierno que deben presentar indicadores con tendencia a la mejora y no al contrario, por ello puede deducirse que el ejercicio de normar todas las conductas en torno a la seguridad vial es el camino más eficaz para mostrar avances en este sentido pues tal y como lo plantean los autores del artículo “la Seguridad vial un desafío para la salud pública” Entre las deficiencias identificadas en la intervención del problema se identifican fallas al adoptar estrategias basadas en la evidencia, gasto en opciones políticas fáciles de adoptar pero inefectivas, prelación en la movilidad de los usuarios de los vehículos a expensas de la seguridad de usuarios vulnerables en las vías, e insuficiente atención al diseño de sistemas viales junto con un bajo desarrollo profesional y social para debatir políticas e iniciativas de seguridad vial. (Cabrera A., Velásquez O., Valladares G. 2009), pues si la estrategia no se plantea de manera global y normalizada y sistémica, todos los ejercicios que se hagan estarán estadísticamente hablando condenados al fracaso, más aún cuando no se han documentado con evidencias reales los resultados de las estrategias adoptadas en términos de reducción de la accidentalidad.

5.2.5 Requisitos de infraestructura en programas de seguridad vial

La seguridad vial abarca un vasto universo de materias a analizar en donde no solo el tema relacionado con los vehículos y el tránsito en general impactan los resultados, el diseño de las vías relacionadas directa e indirectamente con el plan de ordenamiento territorial, las políticas del transporte público, las disposiciones sobre los sitios de aparcamiento y las políticas ambientales entre otros muchos aspectos deben ser contemplados dentro de los planes para la prevención de accidentes, esto sin perjuicio a lo ya establecido en los códigos de tránsito locales y sin dejar de lado el comportamiento humano individual y/o colectivo.

¿Pero por qué ocurren los accidentes de tránsito? Responder a esta pregunta se convierte en un reto importante a la luz de todos los que intervienen en el proceso, y es que, si se da una mirada a la historia, se puede afirmar que los accidentes de tránsito han existido desde el instante en que el hombre requiere desplazarse continuamente de un lugar u otro para su desarrollo y/o supervivencia. EL establecimiento de grandes ciudades, con innumerables vías transitables, planeadas o no para afrontar los retos de la civilización moderna, puede convertirse en uno de los factores que inciden en la accidentalidad, pues pareciera que las vías fueron diseñadas para la movilización casi exclusiva de vehículos, y no para la mezcla de estos con peatones, luego aspectos como el estado de las vías, señalización, semaforización, incluso sectorización, se convierte en uno de los aspectos a analizar dentro del espectro de causalidad de la accidentalidad y en este punto podemos hablar de la responsabilidad de los gobiernos en torno a las políticas de mantenimiento de las vías públicas, en la que la destinación de recursos y su administración se convierten en foco fundamental a la hora de establecer responsabilidades. Y es que como lo plantea Eduardo Soto Kloss de una manera cruda y real “No parece aventurado ni excesivo afirmar que quien hoy sale a la calle carece de la seguridad de volver a casa incólume, sea peatón

o automovilista. Si no es el manejo descuidado y hasta criminal de quienes carecen de las aptitudes psicofísicas más elementales para conducir vehículos motorizados (autos o medios de locomoción colectiva) es la descuidada conservación de calles que ponen en grave peligro la vida de conductores y máquinas que en ella circulan; o bien es el malísimo estado de veredas donde parecen competir en loca carrera los servicios llamados paradójicamente “de utilidad pública” en hacer excavaciones, aberturas, hoyos, y demás orificios, y que tardan días y semanas – cuando no meses – en cerrarse o dejarse en buenas condiciones de transitabilidad...” (Soto Kloss, E. Pag.33 1996. Citado por Montory C. 2004). Es así, como las condiciones mismas de la ciudad se convierten en condiciones de riesgo y como tal en elementos causales de accidentes, en donde al hacer un análisis de causa juicioso llevará más allá del simple hecho de encontrar una vía en condición de riesgo.

En este mismo sentido, se tiene que la planeación de las ciudades cuando se realiza de manera anticipada y más cuando es reactiva, generalmente no contempla al peatón como un elemento dentro de los procesos de movilidad, por lo que posteriormente se tienen que establecer políticas o planes que pretenden regular el desplazamiento de los peatones en una ciudad planeada para los vehículos, porque estos siguen siendo la mayor problemática existente en materia de movilidad. Como lo plantea Pérez R. (2015) se ha pasado del disfrute del caminar libre del peatón por la ciudad, a tener que incluir en la ecuación el tránsito peatonal.

5.2.6 Actores principales de la seguridad vial

Otro aspecto fundamental, que incide en la accidentalidad en las vías, lo constituyen el parque automotor como tal. Tomado del diario el País.com.co, de fecha enero de 2019, El año pasado el país cerró con un total de 14'486.716 vehículos, de estos 8'313.954 fueron

motocicletas, lo que equivalió al 57 % del parque automotor nacional, así lo dio a conocer el Registro Único Nacional de Tránsito, Runt. Estas cifras evidencian un crecimiento del 10,6% en el sector con respecto al 2017. Lo que se constituye en un crecimiento importante para el desarrollo del país, sin embargo, las políticas que sobre el tema se tienen, parecieran no crecer al mismo ritmo, y ciudades como Bogotá se vuelven caóticas en términos de movilidad, en donde cualquier desplazamiento puede tener una duración de una hora en momentos de baja circulación. Esto lleva a que la mezcla de vehículos y peatones se convierta en un detonante de la accidentalidad en las vías y mucho más si se resalta el hecho que las motos que circulan en la actualidad vienen en crecimiento progresivo, sin contar con el uso de las bicicletas, en donde la normatividad establecida es gradualmente diferente, aunque las vías y espacios públicos sean los mismos.

Variabes todas relevantes en el establecimiento de la causalidad de los accidentes en las vías, sin contar con otro tipo de variables que arrojan diferentes estudios referenciados en artículos de revistas y otros medios masivos como por ejemplo el tipo de vehículo que presenta mayor número de siniestros, dentro de los que se encuentran los autos compactos y las motos, un poco dado por la fragilidad de los mismos a la hora de una colisión, o el color de los vehículos en donde se ha determinado que los colores negro y gris, presentan mayor número de accidentes dado que su visibilidad es menor con relación a otros colores.

Luego, planificar la movilidad en una ciudad no es un tema simple, más si se quisiera hacer un plan integral y que cubra diferentes aspectos del espectro de causalidad. Ahora bien, un componente no menos importante y que impacta directamente la accidentalidad, es el componente humano, no solo como peatones sino como conductores o usuarios de vehículos.

Luego de esta revisión de estos dos aspectos, para comprender mejor la triada que encierra un accidente de tránsito, Vehículo, personas, vías, es necesario conocer la definición de accidente de tránsito que contempla la Ley 769 de 2002, conocida como la Ley de tránsito en Colombia y que en su Artículo No. 2 Define:

Accidente de tránsito: Evento generalmente involuntario, generado al menos por un vehículo en movimiento, que causa daños a personas y bienes involucrados en él e igualmente afecta la normal circulación de los vehículos que se movilizan por la vía o vías comprendidas en el lugar o dentro de la zona de influencia del hecho.

Así que en la ecuación las relevancias de las acciones de las personas son imprescindibles para que se geste un accidente. Estudios como el publicado por la Institución Universitaria Escolme (Medellín, Colombia) denominada “Factores que inciden en la conducta de los peatones frente a las normas de seguridad vial” muestran en sus conclusiones como el factor humano tiene incidencia directa en la ocurrencia de accidentes viales, aspectos como la sobrevaloración de las habilidades propias, la omisión del cumplimiento de las normas de seguridad vial, el poco interés en conocer las disposiciones legales, el cómo el peatón asume las condiciones de riesgo (Aristizábal A., Palacios L., David N., 2018), son algunos de los aspectos a tenerse en cuenta en torno a la conducta de las personas en las vías transitables por vehículos.

La misma Ley o código de tránsito, define al conductor como “la persona habilitada y capacitada técnica y teóricamente para operar un vehículo y al peatón como la persona que transita a pie o por una vía. Ambos con injerencia directa o indirecta en la ocurrencia de accidentes viales”.

Así que como lo menciona Norza C., E. H., Granados L., E. L., Useche H., S. A., Romero H., M. & Moreno R., J. (2014), el proceso de conducción cuenta con múltiples dimensiones: a) técnicas (vía y vehículo); b) jurídicas, que normalizan la circulación (reglamento o ley del

tránsito), y c) humana (aptitudes y actitudes del conductor, formación profesional sistemática y maduración personal). En consecuencia, es prioridad comprender la incidencia que tiene el factor humano (conductor, peatón, pasajero y acompañante), como principal variable en el desencadenamiento de accidentes de tránsito, en razón a que la mayoría de estos son ocasionados, en algún momento, a causa de un error del hombre (Zajaczkowski, s. f.; Montoro, Alonso, Esteban & Toledo, 2000 citado por Norza C., E. H., Granados L., E. L., Useche H., S. A., Romero H., M. & Moreno R., J. 2014).

En este sentido, se han venido caracterizando los factores humanos que han sido catalogados como causas de accidentes y aquí la lista es amplia y van desde la simple desobediencia hasta la condición física o psicológica, todas relacionadas con conductas de las personas.

La legislación a nivel nacional se ha venido preocupando por establecer normas para la regulación de algunas de esas conductas de las personas, las que ha contribuido con la reducción de los accidentes mortales especialmente, aún no en los porcentajes esperados. Límites de velocidad zonificadas, controles de alcohol y drogas, uso del cinturón de seguridad, uso del casco y reflectivos, son algunas de las medidas establecidas de manera mandataria para mitigar el daño por accidentes en la vía, sin embargo, aún la reglamentación sigue dejando cabos sueltos para vehículos como las bicicletas en constate aumento de uso que cabe decir, ha sido motivado por los gobiernos para desalentar el incremento en el número de vehículos que ruedan diariamente en las ciudades.

Luego, establecer una política integral que cubra todas las conductas posibles está muy lejos de hacerse realidad, y podría ser demasiado restrictiva, teniendo en cuenta los factores múltiples que pueden incidir en la conducta humana. Norza C., E. H., Granados L., E. L., Useche

H., S. A., Romero H., M. & Moreno R., J. (2014) en su estudio describen algunos de estos factores como son: hábitos de vida, fatiga, falta de energía, problemas sensoriales, toma de decisiones entre muchos otros, que pueden ser determinantes a la hora de un accidente laboral. En este sentido la conducta humana es la menos susceptible de controlar y la que mayor incidencia tiene.

5.2.7 Vehículos especiales para apoyo logístico en aeropuertos

¿Qué coches hay en un aeropuerto? La respuesta la intenta dar Autocasión, (2017), manifestando que en un aeropuerto no se puede encontrar muchos vehículos característicos que cumplan funciones explícitas para el correcto desarrollo del tráfico aéreo.

Autocasión, hace un acercamiento importante en qué tipo de vehículos se requieren para la operación de un aeropuerto y por supuesto para que sirven, gracias a la colaboración de AENA –siglas del Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea- y de Iberia –operadores logísticos en el aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas.

Para que el avión esté en el muelle por la que accedemos a él, ha sido transportado allí por un “push-back”; son esos vehículos planos que se sitúan en el tren de aterrizaje delantero y que mueven a la aeronave, siendo sin duda los más llamativos.

La ilustración 1, muestra un TLD –empresa francesa- con motor diésel de 300 CV, que no alcanza más de 30 km/h, debido a su peso de 16.200 kilos, sólo tiene una marcha hacia delante y otra hacia atrás y lo que ofrece es fuerza para poder elevar el morro del avión –levanta y transporta más de 300 toneladas- y sacar la aeronave hacia la pista –los aviones no tienen marcha atrás-. Cuando desplaza a un avión, no pasa de 18 o 20 km/h.

Ilustración 1 Push - back TLD con motor diésel de 300 CV



Fuente: (Autocasión, 2017)

Ilustración 2 Cabeza tractora de 75 CV



Fuente: (Autocasión, 2017)

Si el avión no está unido a la pasarela – popularmente conocida como “finger”- no conviene que utilice su propia autonomía eléctrica. En el “finger” se aprovisiona al avión de electricidad para la iluminación o refrigeración de la cabina. Si el avión está “en remoto”, es decir, ubicado lejos de la terminal, hay camiones que le suministran la electricidad. También puedes ver camiones de repostaje de queroseno y es que, lógicamente, el aeropuerto cuenta con estaciones de servicio de combustible. De igual manera en ocasiones a medida que el pasajero avanza hacia el avión, va desplazándose de manera simultánea una cabeza tractora tirando un remolque con las maletas, que tiene un motor de combustión de 75 CV refrigerado por agua y capaces de arrastrar 20.000 kilos de peso.

Ilustración 3 Báscula para cargue y descargue



Fuente: (Autocasión, 2017)

Si las maletas van “paletizadas” es decir, pasan, al llegar al avión, a la cinta transportadora. La báscula para cargue y descargue de la Ilustración 3 hace que la carga entre al avión. Iberia acaba de modernizarlos y los que tiene ahora elevan la carga hasta 4,5 metros de alto y pueden levantar hasta 7 toneladas de peso.

Ilustración 4 Jardinera o Autobús



Fuente: Aviaciónonline.com

Si el avión no está en la terminal, se llega a él caminando o, según la distancia, en un autobús. Popularmente conocido como “jardinera”, que debe este nombre a los comienzos de la compañía Iberia cuando era una cabeza tractora la que arrastraba un largo remolque en el que iban los pasajeros. Por la forma de aquellos vehículos surgió el nombre de “jardineras”, denominación que se ha mantenido, aunque ahora se conozcan como autobuses. Ver Ilustración 4 Jardinera o autobús de Avianca en aeropuerto El Dorado.

Para Lafpsa S.L., (2018), también se puede encontrar camiones que proporcionan electricidad a los aviones cuando se encuentren lejos de la terminal, lo que se conoce como "en remoto". Otros camiones son los repostajes o incluso los camiones que tienen una escalera para que bajen los viajeros del avión.

También están los vehículos conocidos como "Follow me" que suelen ser pick-ups que tienen la misión de guiar al avión hasta su emplazamiento final.

No podemos olvidarnos de los camiones de catering, transporte o de los equipos de seguridad de esta clase de instalaciones como bomberos, ambulancias, etc.

5.2.8 Parque automotor no convencional de Transaéreo S.A.S

Para dar mayor claridad al estudio, es notable distinguir con especificidad el parque automotor no convencional o especial que hace posible la operación logística de Transaéreo S.A.S dentro del Aeropuerto El Dorado, todos aquellos vehículos, que no están incluidos en la Ley 1503 de 2011 y Resolución 1565 de 2014, y los cuales están descritos en la tabla No.1 Vehículos especiales.

Tabla 1 Vehículos especiales

DENOMINACION DEL VEHICULO
Cargadores
Tractores
Camionetas de servicio
Carro escalera
Conveyor Belt
Tractoremolque
Towbar
Arrancador neumático para aeronaves
GPU
Diligencias
Portacontenedores
Dollies
Montacargas
Estibadores

Fuente: Transaéreo SAS

5.3 Marco legal

Con el fin de enmarcar legalmente el proyecto se ha realizado un estudio y revisado la legislación colombiana aplicable para planes de seguridad vial y para vehículos especiales de carga aeroportuaria donde no se encuentra mayor normatividad vigente.

5.3.1 Normatividad nacional

Decreto - Ley 410 de marzo 27 de 1971., Por la cual se expide el Código del Comercio y en su Libro Quinto trata “De la Navegación” – Parte Segunda, “De la Aeronáutica”. Presidencia de la República de Colombia, 1971.

Ley 105 de diciembre 30 de 1993 “Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la Nación y las Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones” cuyo Título IV contiene disposiciones sobre el transporte aéreo. Ministerio de Transporte.

Ley 336 de diciembre 20 de 1996 “Por la cual se adopta el estatuto nacional de transporte”, cuyo Capítulo Segundo está referido al transporte aéreo. Congreso de la República.

Ley 769 de agosto 6 de 2002 “Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones”. Congreso de la República.

Decreto 260 de enero 28 de 2004, “Por el cual se modifica la estructura de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil -AEROCIVIL y se dictan otras disposiciones.” Presidencia de la República.

Resolución N° 01624 de abril 13 de 2007. Reglamentos Aeronáuticos de Colombia Parte Décimo Séptima, la que, se incorpora a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia derogando el Apéndice “A” de la Parte Sexta. Aeronáutica Civil.

Resolución 64/255 de mayo de 10 de 2010. Por la cual se propone el Plan para el Decenio del “Mejoramiento de la seguridad vial en el mundo”. Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2010)

Ley 1503 de diciembre 29 de 2011, “Por medio de esta se promueve la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la Vía y se dictan otras disposiciones”. En el capítulo III artículo 12 reza “Toda entidad, organización o empresa del sector público o privado que para cumplir sus fines misionales o en el desarrollo de sus actividades posea, fabrique, ensamble, comercialice, contrate, o administre flotas de vehículos automotores o no automotores superiores a diez (10) unidades, o contrate o administre personal de conductores, contribuirán al objeto de la presente ley. Congreso de la República.

Resolución 1258 de 13 de marzo de 2012 “Por la cual se adopta el Manual de Sistema Guía y Control de Movimiento en superficie para el Aeropuerto Internacional El Dorado.

Ley 1702 de 27 de diciembre de 2013 “Por la cual se crea la agencia nacional de seguridad vial y se dictan otras disposiciones.” Ministerio de transporte.

Decreto 2851 de diciembre 6 de 2014 “Por la cual reglamenta la Ley 1503 de 2011 y se dictan otras disposiciones”. ... los Planes estratégicos de Seguridad Vial adoptados por las entidades, organizaciones o empresas que para cumplir sus fines misionales o en el desarrollo de sus actividades posean, fabriquen, ensambren, comercialicen, contraten, o administren flotas de vehículos automotores o no automotores superiores a diez (10) unidades, o contraten o administren personal de conductores. tanto del sector público como privado deberán adecuarse a lo establecido en las líneas de acción del Plan Nacional de Seguridad Vial 2011 - 2016 o al documento que lo modifique o sustituya y deberán adaptarse a las características propias de cada entidad, organización o empresa. Presidencia de la República.

Resolución 1565 de junio 6 de 2014 “Por la cual se expide la Guía Metodológica para la elaboración del Plan estratégico de Seguridad Vial”, dicho Plan deberá ser registrado ante el organismo de tránsito correspondiente en la ciudad de Bogotá D.C. Esta guía brinda los parámetros por los cuales toda empresa debe registrarse para dar cumplimiento a la normatividad. Ministerio del Transporte.

Decreto 1078 de mayo 26 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Tecnologías de la Información y las Comunicaciones”, en su Título 4 De las telecomunicaciones del servicio móvil aeronáutico y radionavegación aeronáutica. Min Tic.

Decreto 1079 de mayo 26 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte”. En su Título 2 “DE LA AVIACIÓN CIVIL – MODO AÉREO”, capítulo 1 “Descentralización aeroportuaria”, capítulo 2 “Carencia de informes por tráfico de estupefacientes con fines aeronáuticos y marítimos” y capítulo 3 “Disposiciones relativas a tiempos de vuelo, servicio y descanso para tripulantes de aeronaves.” Ministerio del Transporte.

Ley 1811 de octubre 21 de 2016 “Por la cual se otorgan incentivos para promover el uso de la bicicleta en el territorio nacional y se modifica el Código Nacional de Tránsito”. Congreso de la República.

Decreto 823 de mayo 16 de 2017 “Por el cual se modifica la estructura de la Unidad administrativa Especial de Aeronáutica Civil (AEROCIVIL) y se dictan otras disposiciones.” Presidencia de la República.

Decreto Ley 2106 de noviembre 22 de 2019. El cual modifica el artículo No. 12 de la Ley 1503 de 2011 quedará así: "Artículo 12. Diseño, implementación y verificación del Plan

Estratégico de Seguridad Vial. Toda entidad, organización o empresa del sector público o privado, que cuente con una flota de vehículos automotores o no automotores superior 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, ... misional de su objeto o función.". Presidencia de la República.

6. Marco metodológico

6.1 Paradigma

Este estudio se realiza apoyándose en el paradigma de la investigación cualitativa a partir de la lectura de información relacionada con el tema de seguridad vial y la legislación tanto nacional como internacional.

Se busca entonces, diseñar un modelo de integración de los vehículos especiales que opera Transaéreo S.A.S dentro del Aeropuerto El Dorado de Bogotá en el Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV), acorde a la legislación vigente.

6.2 Tipo de investigación

Para Taylor Bodgan (2000) enunciados por Bernal, (2016), la investigación descriptiva, más que ser un conjunto de técnicas para recoger datos de la observación o la interacción directa con los sujetos de estudio (trabajadores, vehículos especiales), es un modo particular de estudiar y comprender la realidad social caracterizado entre otras cosas por:

- Abordar la realidad de forma inductiva para comprenderla y explicarla.
- Estudiar a los sujetos y su realidad de forma holística y contextualizada.
- Los investigadores pueden mostrar sensibilidad y conciencia frente a los sujetos de estudio, su interacción será natural, no intrusiva.

La investigación analítica descriptiva es una etapa preliminar del procesamiento de datos que crea un resumen de los datos históricos o antecedentes para proporcionar información útil y preparar los datos para su posterior análisis. Así pues, se hace un análisis de la legislación vigente, del PESV de Transaéreo y el estudio de riesgos que pudieran intervenir en el estado de

salud y seguridad de los trabajadores, pasajeros, visitantes, equipos e infraestructura del aeropuerto. (Armetrics, S.f.)

Se analizan los datos y la información de la cual se dispone, para describir la situación actual de la efectividad legislativa y del Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) de la entidad, de una manera que las tendencias, patrones y excepciones se hacen evidentes. Esto después toma la forma de informe o un modelo efectivo de integración funcional y operativa de los vehículos especiales que opera Transaéreo S.A.S dentro del Aeropuerto El Dorado de Bogotá, acorde a la legislación vigente del Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV).

La presente investigación requiere de un método descriptivo, que inicia con el análisis de la información, por la cual se deduce la capacidad de aplicación de la norma general del Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) en un proceso en particular en Transaéreo S.A.S, llevando entonces a la formulación de un modelo de integración de los vehículos especiales que opera dentro del Aeropuerto El Dorado de Bogotá en el Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV), acorde a la legislación vigente.

6.3 Fuentes

Una de las fuentes primarias de información fue la entrevista a operarios de los vehículos especiales, funcionarios de logística del aeropuerto, así como la observación directa de los investigadores, y las estadísticas del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo del Transaéreo S.A.S, que permitieron dar un punto de partida al estado actual del Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) y su integración con el Aeropuerto el Dorado de Bogotá.

Fuentes secundarias como la contenida en artículos relacionados, tesis de grado, documentación de apoyo, normas vigentes y procedimientos fueron necesarias para referenciar los hallazgos para el caso en específico.

6.4 Instrumentos de recolección de datos

El instrumento de recolección de datos requerido para la presente investigación fue la entrevista hecha al personal operativo de Transaéreo S.A.S, apoyados en un cuestionario de preguntas abiertas que se diseñó por los investigadores para tal fin.

Al instrumento mencionado, se le añade la observación directa que a través de la aplicación de una lista de chequeo construida con puntos clave, también hacen parte del colectivo de recaudo informático.

Adicionalmente, se hizo uso del análisis documental de la información recopilada en la matriz de riesgos y de la documentación de la empresa Transaéreo S.A.S, sin duda la participación de los colaboradores de la empresa en los talleres grupales fue muy valiosa, lo que permitió la recopilación de registros anecdóticos de valor importante para el logro de los objetivos.

6.5 Población

Está dirigido para su aplicación; a todo el grupo poblacional que trabaja en la empresa Transaéreo S.A.S y que hace referencia a 145 operarios de equipos.

6.6 Muestra

Se realizó el estudio a el 24.13%, de trabajadores como fuente primaria de información, ellos refieren claramente los riesgos en las operaciones con vehículos especiales y la carencia de lineamientos claros para la seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente y el Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) de la empresa, tal y como se podrían encontrar para los vehículos convencionales.

6.7 Criterios de inclusión

Estos se utilizarán con el fin de clasificar y especificar los vehículos especiales que se pretenden integrar en el Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV):

- Tipo de vehículo
- Especificaciones técnicas
- Función específica que cumple el vehículo
- Tipo de operatividad (especial – simple)
- Perfil de los operadores que maniobran estos vehículos

6.8 Criterios de exclusión

Estos se excluirán, de acuerdo a su estado, a su mantenimiento y vida útil:

- Vehículos especiales que cumplan su vida útil
- Vehículos que no estén catalogados como especiales
- Personal operativo que no esté capacitado

6.9 Fases

Las fases para esta investigación son las siguientes:

6.9.1 Fase 1. Identificación y caracterización de los vehículos especiales que prestan servicio en el aeropuerto el Dorado de Bogotá.

En esta fase se recopila la información de los vehículos especiales y posteriormente la caracterización de los mismos.

Se requiere del conocimiento de los operarios y el personal técnico de Transaéreo S.A.S, para la identificación y clasificación de los vehículos especiales, pues quien mejor que ellos conocen las especificaciones técnicas, modos de uso, mantenimientos y riesgos generados por las máquinas, así como los manuales de cada uno de ellos, el programa de mantenimiento preventivo y correctivo y el Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) de Transaéreo S.A.S del momento.

Con ello se establece los roles que desempeñan los equipos especiales, cuales están incluidos dentro de la normatividad vigente del código nacional de tránsito y cuáles de ellos, son objeto de integración al Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV).

Así mismo se logra establecer un archivo fotográfico de los vehículos especiales para conocimiento general de los trabajadores y partes interesadas en la presente investigación.

6.9.2 Fase 2. Identificar la matriz de riesgos en las operaciones con equipos especiales y revisión del Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) de la empresa Transaéreo S.A.S.

Una vez obtenida la caracterización de los equipos especiales que facilitó la fase uno del presente estudio, es posible a través de la revisión documental y observación directa, establecer los riesgos que durante su operación pueden suceder.

Para ello fue necesario analizar el método que se usó para establecer el riesgo vial consagrado en el Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) de la empresa Transaéreo S.A.S.

También se logran identificar los riesgos inherentes en las operaciones que se realizan con los equipos especiales. (Tabla 4 Matriz de riesgos).

Se estudia además que tan integrados están los equipos especiales al Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) de Transaéreo S.A.S, así como el análisis de sus factores de riesgo tanto en la operación aeroportuaria, como en zonas de almacenamiento o parqueo de estos.

De igual manera se realizó la revisión del Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) de la empresa Transaéreo S.A.S, con el fin de determinar el nivel de integración de los vehículos especiales dentro del mismo.

6.9.3 Fase 3. Establecer la estrategia de articulación de los vehículos especiales al Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV), acorde a la legislación vigente.

Teniendo como punto de partida la identificación de los vehículos especiales a incluir en el Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) de Transaéreo S.A.S, obtenido tras la fase uno y el análisis de sus riesgos y su adhesión en el modelo del Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) de la fase dos, el equipo investigador propone un modelo de integración de los vehículos especiales que opera Transaéreo S.A.S dentro de las vías del aeropuerto El Dorado de Bogotá en el Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV).

Cabe resaltar que, para la formulación del Plan, los investigadores hacen énfasis en cuatro aspectos relevantes de un Plan de seguridad vial, como son:

- Las personas
- Los vehículos
- La Infraestructura y
- La atención a víctimas

Para ello, se proponen procesos y procedimientos encaminados a la optimización del cumplimiento del Plan en cada una de las áreas mencionadas, con el fin de que se haga una integración efectiva de los vehículos especiales, su puesta en marcha y riesgos al Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) de Transaéreo S.A.S para su operación dentro del Aeropuerto El Dorado de Bogotá.

6.10 Cronograma

Fase	Actividades	Julio	Agosto	Sept	Octubre	Noviembre	Diciembre
1	Identificación y caracterización de los vehículos especiales que prestan servicio en el aeropuerto el Dorado			x			
2	Identificar la matriz de riesgos en las operaciones con equipos especiales y revisión del PESV de la empresa Transaéreo.				x		
3	Establecer la estrategia de articulación de los vehículos especiales al PESV, acordes a la legislación vigente.						x

Fuente: Investigadores

7. Resultados

Resultados fase uno

Una vez finalizada la fase uno del proyecto, se obtiene la siguiente caracterización:

Transaéreo S.A.S, presta los servicios de rampa, para lo cual tiene a su disposición una flota de vehículos con características espaciales y que en el medio se denominan como equipos para atención en tierra. La flota de equipos de Transaéreo S.A.S se divide en 3 grupos importantes, que dependen del servicio que prestan o del rol que desempeñan, como se muestra en la Tabla 2 Roles de los equipos:

Tabla 2 Roles de los equipos

TIPO DE ROL	CLASE DE VEHICULO
Grupo 1. Servicios a aeronaves	Cargadores
	Tractores
	Camionetas de servicio
	Carro escalera
	Conveyor Belt
Grupo 2. Atención a las aeronaves	Tractoremolque
	Towbar
	Arrancador neumático para aeronaves
	GPU
Grupo 3. Movilización de carga	Diligencias
	Portacontenedores
	Dollies
	Montacargas
	Estibadores

Fuente: Transaéreo SAS

Transaéreo S.A.S cuenta con una flota de 57 equipos automotores de características especiales (Ver tabla 3 Tipos de equipos y servicios), de los cuales 5 se encuentran regulados dentro de la normatividad vigente del código nacional de tránsito y 52 equipos que no se encuentran dentro de los registros del organismo nacional de tránsito, a continuación, se da a

conocer el listado de vehículos sin registro y el correspondiente registro fotográfico (Ver Ilustraciones correspondientes del Registro fotográfico de equipos).

Tabla 3 Tipos de equipos y servicios

TIPO DE EQUIPO	SERVICIO PRESTADO	CANTIDAD
Carro Escalera	Abordaje y Desabordaje de Pasajeros	2
Drenaje	Servicio de Limpieza	1
Potable	Servicio de Abastecimiento	1
Tractor	Transporte de Carga	16
Tracto Remolque	Remolque de Aeronaves	3
Cargolader	Izaje de Carga	5
Conveyor	Abordaje y desabordaje de carga	4
Arrancador	Servicio a las aeronaves	1
GPU	Servicio a las aeronaves	5
Montacarga tipo C	Izaje y Transporte de Carga	3
Montacarga tipo E	Izaje y Transporte de Carga	12
Estibador	Izaje y Transporte de Carga	1

Fuente: Transaéreo SAS

Ilustración 5 Carro escalera



Fuente: Transaéreo SAS, (2018)

Ilustración 6 Cargolader



Fuente: Transaéreo SAS, (2018)

Ilustración 7 Tractor



Fuente: Transaéreo SAS, (2018)

Ilustración 8 Tractorremolque



Fuente: Transaéreo SAS, (2018)

Ilustración 9 Conveyor belts



Fuente: Transaéreo SAS, (2018)

Ilustración 10 Dilligencias



Fuente: Transaéreo SAS, (2018)

Ilustración 11 Portacontenedores



Fuente: Transaéreo SAS, (2018)

Ilustración 12 Dollies



Fuente: Transaéreo SAS, (2018)

Ilustración 13 Arrancadores Neumático para Aeronaves



Fuente: Transaéreo SAS, (2018)

Resultados fase dos

Para el análisis de riesgo propuesto en la fase dos, se obtuvo que estos equipos especiales transitan por vías internas del Aeropuerto el Dorado de Bogotá, los cuales pueden causar algún tipo de accidente y a la vez generando diferentes tipos de riesgos para las personas que los manipulan y para el resto de personal que labora al interior del aeropuerto, este tipo de vehículos se deben identificar en la matriz de riesgos tal y como se encuentran identificados dentro del documento actual del Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV). Conforme a lo anterior, presentamos la propuesta e identificación de los vehículos con características especiales; para que sean integrados a la matriz de riesgo de Transaéreo S.A.S:

Tabla 4 Matriz de riesgos

PROCESO	CARGO	ACTIVIDAD	TAREA	FACTOR DE RIESGO	PELIGROS	FUENTE GENERADORA	EFECTOS POSIBLES
Cargues y descargues de mercancías	Operario	Traslado de mercancía con Cargolader a la bodega de la aeronave	Transporte de mercancía	Público	Tránsito: Transporte de mercancías	Circulación de Cargolader	Atropellamiento, politraumatismo, aplastamiento, invalidez y muerte
Desplazamientos de mercancías	Operario	Cargue y descargue de mercancía con los tractores	Traslado de mercancía	Público	Tránsito: Traslado de mercancía	Circulación de Tractor	Atropellamiento, politraumatismo, aplastamiento, invalidez y muerte
Arrastres y/o desplazamientos de Aeronaves	Operario	Arrastre y/o desplazamiento del Avión con Tracto remolque	Desplazamiento de Aeronave	Público	Tránsito: Desplazamiento de Aeronave	Circulación de Tracto remolque	Atropellamiento, politraumatismo, aplastamiento, invalidez y muerte
Apoyo para los ascensos y descensos	Operario	Ascensos y descensos de tripulación y pasajeros con Carro Escalera	Ascensos y descensos de personal y pasajeros	Público	Tránsito: Desplazamientos	Circulación de Carro Escaleras	Atropellamiento, politraumatismo, aplastamiento, invalidez y muerte
Banda transportadora	Operario	Facilita los desplazamientos de equipajes con la Conveyor belts	Banda transportadora de equipajes	Público	Tránsito: Desplazamientos de equipajes	Circulación de Conveyor belts	Atropellamiento, politraumatismo, aplastamiento, invalidez y muerte
Porta contenedores de cargas y estivas	Operario	Desplazamiento de contenedores medianos y estivas con el portacontenedor	Remolque portacontenedor para el transporte de y desplazamiento de cargas y estivas	Público	Tránsito: Desplazamientos de cargas pesadas	Circulación de Porta contenedor	Atropellamiento, politraumatismo, aplastamiento, invalidez y muerte

Dollies –traslado y desplazamiento de mercancías	Operario	Desplazamiento de mercancía pesada	Rodillo para desplazar cargas y mercancía pesada	Público	Tránsito: Traslado y desplazamiento de mercancía	Circulación de Dollies	Atropellamiento, politraumatismo, aplastamiento, invalidez y muerte
Arrancador Neumático para Aeronaves	Operario	Fuente de poder para	Planta de poder para arrancar sistemas operativos de aeronaves	Público	Tránsito: Traslado y desplazamiento	Circulación de Arrancador	Atropellamiento, politraumatismo, aplastamiento, invalidez, electrocución y muerte

Fuente: Transaéreo SAS

Una vez analizada la información, se evidencia que, en el Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) de la empresa Transaéreo S.A.S, se cumple con los requisitos legales en términos de contenido y aplicación, es decir que se puede verificar dentro de los parámetros establecidos y el cumplimiento de la ley.

Cuando se analiza el método usado para establecer el riesgo vial, se presenta una encuesta que está encaminada a determinar factores de riesgo a nivel general, obviando la especificidad de la operatividad de los equipos de tierra, solo se presenta una pregunta que corresponde a las principales causas que influyen en el riesgo de accidentes viales en las rutas internas, en donde el personal refiere como primer factor - el afán - con un 33%, como segundo factor es la falta de formación de conductores u operadores con un 17%, como tercer factor con un 16% refiere a el uso de distractores (celulares, otros), como cuarto factor con el 10% es la presencia de fatiga en los operadores de los equipos. Sin embargo, los resultados mismos de esta encuesta resaltan que existió una abstención del 9% del personal al que se le realizó la muestra, lo que hace que el personal el cual fue objeto del análisis; puede ser mínimo, teniendo en cuenta que la encuesta se aplicó a nivel general y no en la particularidad del cargo de operario de equipos. Lo cual nos indica que la empresa usa una metodología adecuada para la valoración de los riesgos.

Resultados fase tres

Una vez se termina la fase dos de identificación de riesgos, se procede a la implementación de la fase tres, que permite establecer un plan de trabajo para el diseño de un modelo de Integración de los vehículos especiales de Transaéreo S.A.S dentro de las vías del Aeropuerto el Dorado de Bogotá en el Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV), el cual está dividido en los siguientes cuatro (4) aspectos: las personas, los vehículos, la infraestructura y atención a víctimas.

Allí se establecen varias actividades relacionadas con aspectos administrativos como son establecimiento de políticas, divulgación y comunicación y otros de carácter operativo resaltando los siguientes ítems:

- Capacitación y entrenamiento
- Pruebas de manejo
- Incentivos y llamados de atención a quienes incumplan las normas
- Comportamiento seguro
- Mantenimiento preventivo y correctivo
- Chequeo pre operativo
- Contratistas

7.1.1 Selección de personal

El proceso y procedimiento que utiliza Transaéreo S.A.S, para la selección de personal es uno de los más adecuados y el cual cumple con los requisitos necesarios que deben cumplir los conductores, aunque no tienen previsto contratar operarios con experiencia en manejo específico de equipos, por lo que el entrenamiento se hace esencial para la empresa. Sin embargo, el Plan

Estratégico de Seguridad Vial (PESV) solo registra la capacitación en el programa de seguridad vial, que corresponde a información general de manejo preventivo y al conocimiento de la reglamentación que OPAIN (concesionario del aeropuerto) tiene para el ingreso de conductores, que es referida a la seguridad aeroportuaria. La información adicional que se brinda a los empleados y/o colaboradores está relacionada con la aplicación de las demás políticas como las de alcoholismo, el consumo de drogas y el de calidad.

7.1.2 Mantenimiento vehicular

En cuanto al ítem de vehículos seguros, se tiene establecido el programa de mantenimiento preventivo y correctivo, siendo este último el que consume la mayor parte del tiempo. Transaérea S.A.S posee un sistema de control de equipos que proporciona la información necesaria para analizar cada equipo, lo que facilita la ejecución de los mantenimientos, sin embargo, la capacidad del área es reducida en espacio y en profesionales dedicados a estas labores tan específicas.

7.1.3 Infraestructura

Con relacionado a la infraestructura interna por la que circulan equipos específicos como los montacargas, en donde se hace referencia a la segregación de espacios y en cuanto a las vías internas del Aeropuerto el Doradora de Bogotá se menciona que esta es responsabilidad de OPAIN (concesionario del aeropuerto).

7.1.4 Atención a víctimas

Todo el capítulo de atención a víctimas está relacionado al programa de atención a emergencias que se encuentra validado, informado y en ejecución. De esta manera existen estrategias que requieren integración de los vehículos con características especiales, a la matriz de riesgos y profundización en el Plan de Seguridad Vial dentro del Aeropuerto El Dorado de Bogotá, correspondiente a la empresa Transaéreo S.A.S.

La identificación de las necesidades en estos cuatro aspectos básicos, permite al grupo investigador proponer el siguiente planteamiento:

- En el capítulo de gestión institucional, se debe fortalecer el diagnóstico de riesgo vial, a través del diseño de una encuesta estructurada, en donde se puntualicen los riesgos que se deben identificar en la matriz para el área de operaciones en rampa. Con esto se pretende generar planes de integración de vehículos con características especiales y acciones que estén acorde al nivel de riesgo que se presenta en el desarrollo de las tareas operativas.
- En el capítulo de comportamiento humano, es necesario revisar el proceso de selección incorporando pruebas de conducción seguras, para los conductores inexpertos que ingresan a la empresa, es decir que se requiere establecer un mínimo de competencia para que estos conductores puedan acceder a los vehículos con características especiales. No basta con solo tener la licencia vigente, si no la idoneidad y la experiencia sufriente.
- En el mismo capítulo de comportamiento humano, en el ítem de capacitación y entrenamiento, es necesario incorporar temas teórico prácticos de manejo de equipos especiales, relacionados con el funcionamiento de cada uno de ellos; en la actualidad solo

se tienen contemplados aspectos como velocidad máxima y algunos ítems de como operarlos, pero no se tiene contemplado el funcionamiento ni la línea de reporte de fallos diferentes a aspectos evidentes como partes eléctricas, luces y sistema de Frenos convencionales y de emergencia. También es importante, establecer las rutas de entrenamiento específico por cada uno de los equipos y/o automotores de características especiales, la cual debe contener el detalle del conocimiento de cada uno y sus niveles de aprendizaje, ya que no todos los operarios están en capacidad de operar todos los automotores con características especiales.

- Para el tratamiento del comportamiento humano, se tiene establecido un sistema de incentivos y sanciones, en este sentido se debe establecer un programa de concientización orientado a comportamientos seguros para el conductor y los que están constantemente a su alrededor, ya que es necesario que los operarios conozcan a profundidad y se concienticen de la responsabilidad que tienen al momento de operar estos equipos y/o vehículos con características especiales, donde no solo es importante prevenir posibles riesgos, si no la seguridad y salud en el trabajo operacional.
- En el ítem de infraestructura se hace necesario establecer un canal de comunicación directa con OPAIN (concesionario del aeropuerto), en donde se traten temas con referencia a la seguridad vial. El aeropuerto el Dorado de Bogotá, tiene diferentes comités para tratar temas de impacto como lo es el comité de seguridad aeroportuaria y el de emergencias, en donde se definen estrategias mancomunadas, sin embargo, no está establecido el comité de seguridad vial para todos los actores del aeropuerto, siendo este un ente que tendría un alto impacto en la prevención de accidentes aun con los equipos y/o automotores de características especiales.

En este sentido se puede concluir que el actual Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) y matriz de riesgos de la empresa Transaéreo S.A.S, aunque cumple legalmente con los requisitos legales, se le puede incorporar aspectos importantes de manera que se controle la seguridad vial de manera puntual en lo relacionado a los equipos con características especiales que circulan dentro de las vías internas del aeropuerto el Dorado de Bogotá.

Es fundamental tener en cuenta, que se puede ser más específico y preciso en las estrategias de intervención; ya que en el desarrollo de la investigación surgieron algunos inconvenientes de tiempo y de accesos a la información y sobre todo a la rampa, en donde se podría puntualizar cada uno de los planes, conforme a lo anterior se recomienda a la Empresa Transaéreo S.A.S, que ahonde en estos aspectos para lograr hacer la integración de manera eficaz y eficiente.

También ampliar el contenido del Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) y la matriz de riesgos de esta empresa, teniendo en cuenta la especificidad de los equipos y/o automotores con características especiales, la cual permitirá que se realicen los análisis de causalidad y la toma de acciones que contribuyan al establecimiento de competencias por un lado y de medidas preventivas por otro, acorde a los niveles de riesgo, ya que con esto disminuirá los indicadores e índices de accidentalidad, así como los errores operativos que se presentan en la actualidad; siendo estos unos de los aspectos de gran relevancia para el desarrollo de la razón social de esta empresa, dado que cualquier situación adversa que se presente en la rampa puede acarrear sanciones, multas o en el peor de los casos la pérdida de vidas humanas.

El actualizar y establecer en el Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) y la matriz de riesgos, no es, ni debe ser una acción netamente documental por dar por cumplido a la propuesta, sino de una responsabilidad social atada a la necesidad de establecer normas y reglamentos.

Generar responsabilidad social frente a la prevención de accidentes y reducción de víctimas en las vías internas del Aeropuerto el Dorado de Bogotá, enfocada a la seguridad dentro de las operaciones ejecutadas por los conductores de cualquier equipo y/o vehículo con características especiales.

Durante el desarrollo de esta investigación se ha hecho un recorrido por la legislación existente en el país, así como por los diferentes análisis con referencia a la seguridad vial; encontrando que en la actualidad ha tenido un impacto muy importante en la vida cotidiana de los ciudadanos que han tenido que organizar sus vidas en torno a una dinámica de cumplimiento legal, de formación para la conducción, comportamientos en las vías y en espacios donde circulan vehículos automotores. De ahí que existe una gran relevancia en el cumplimiento de la Ley 1503 de 2011 y la resolución 1565 de 2014. que tienen por objeto definir los lineamientos generales en lo referente a la educación, responsabilidad social, acciones estatales y comunitarias para promover con las personas la implementación y formación de estos hábitos, comportamientos y conductas de seguridad en las vías y, en consecuencia, la formación de criterios autónomos, solidarios y prudentes para la toma de decisiones en situaciones de desplazamiento o de uso de la vía pública y todos aquellos espacios donde transiten automotores.

8. Análisis Costo Beneficio

La implementación de un Plan estratégico de seguridad vial (PESV) acorde a las necesidades de Transaéreo S.A.S para la operación de la logística aeroportuaria, implica una serie de beneficios que, pese al costo de implementación, serán menores a los costos que con ocasión de incidentes o accidentes deba acarrear la empresa.

La investigación, permite establecer que un Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) ajustado a la empresa, permitiendo entre otras cosas:

- Reducir los costos de deserción o retiro laboral en el proceso de selección.
- Brindar mayor confiabilidad en los procesos de entrenamiento, inducción o reinducción, para la operación de equipos especiales dentro de las vías aeroportuarias, reduciendo el riesgo de accidentalidad; en especial de golpes a aeronaves u otros equipos especiales que se encuentran en plataforma.
- Evaluar con precisión el desempeño frente a las acciones de seguridad vial, que deban ejecutar los operarios, con el fin de tomar las acciones preventivas y correctivas oportunas y adecuadas en especial en las vías y rampas aeroportuarias.
- Mejorar los estándares de calidad en la prestación de servicios logísticos aeroportuarios.
- Reducir la probabilidad de aparición de incidentes o accidentes laborales que afecten la infraestructura aeroportuaria, a trabajadores o a terceros.
- Disminución de trámites administrativos e indemnizaciones por la aparición de incidentes o accidentes laborales.

- Los costos de capacitación se acercan al 5% del presupuesto anual de una organización, mientras que los costos de indemnizaciones pudieran llegar a absolverla en totalidad.
- Generar confiabilidad en las operaciones de Transaéreo SAS y por ende fidelización en la prestación de los servicios.

Tabla 5 Costos del proyecto

Costos del proyecto			
Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Fotocopias encuestas	35	\$ 150	\$ 5.250
Esferos	35	\$ 800	\$ 28.000
Refrigerios	35	\$ 4.500	\$ 157.500
Transportes para el traslado de los integrantes que realizan la aplicación de la encuesta	6	\$ 6.000	\$ 36.000
			\$ 226.750

Fuente: Investigadores

Tabla 6 Costo beneficio

Descripción	Costos actuales	Costo beneficio		Promedio de reducción %
		Costo beneficio (integración a la norma y ajustes del PESV)	Costo actual	
Costos de deserción o retiro laboral	\$ 15.000.000	\$ 8.000.000	\$ 7.000.000	53,333%
Procesos de entrenamiento, inducción o reintucción	\$ 25.000.000	\$ 12.000.000	\$ 13.000.000	48,000%
Evaluaciones de desempeño	\$ 58.000.000	\$ 13.500.000	\$ 44.500.000	23,276%
Mejoras en los estándares de calidad	\$ 12.000.000	\$ 4.500.000	\$ 7.500.000	37,500%
Reducción de accidentes laborales	\$ 67.000.000	\$ 15.000.000	\$ 52.000.000	22,388%
Trámites administrativos e indemnizaciones	\$ 280.000.000	\$ 86.500.000	\$ 193.500.000	30,893%

Fuente: Transaéreo SAS

9. Conclusiones

Una vez revisada la legislación vigente en Colombia frente a los aspectos de seguridad vial, es evidente que no contempla dentro de su contenido los lineamientos, procedimientos y condiciones para la operación segura y puesta en marcha vehículos especiales dentro de zonas aeroportuarias que garanticen en todo momento la seguridad del personal que los opera, de otros trabajadores, peatones, otros equipos y las propias instalaciones de los aeropuertos.

Se deben gestionar los esfuerzos y acciones necesarias para que en Colombia se incluya en la legislación la operación segura de vehículos especiales en zonas aeroportuarias y que se puedan integrar con facilidad al cumplimiento de los planes estratégicos de seguridad vial, no solo de Transaéreo S.A.S, sino de todos los operadores logísticos que desarrollan operaciones dentro de un aeropuerto.

El estudio permite determinar que los vehículos especiales que operan como apoyo a las aeronaves dentro de un aeropuerto, si representan un riesgo vial que hay que mitigar, a través del modelo efectivo de integración funcional y operativo de los vehículos especiales que operan dentro de un Aeropuerto, acorde a la legislación vigente para la formulación de un Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV).

La responsabilidad de las empresas prestadoras de estos servicios aeroportuarios u operadores logísticos para la atención de aeronaves, es imperante en cuanto a la prevención de accidentes viales en la plataforma, así como de los administradores de los aeropuertos, que deben hacer esfuerzos para integrar estas medidas al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente de toda la entidad aeroportuaria.

10. Recomendaciones

Para el caso en específico de la empresa Transaéreo S.A.S, es recomendable que se tengan en cuenta varios de los aspectos mencionados en los resultados obtenidos y presentados, pero que para efectos prácticos se pueden sintetizar en:

- Realizar un proceso de selección que incluya prácticas de manejo seguro, en donde la precisión en la conducción sea uno de los focos de las pruebas. Se contratan personas que tienen licencia de conducir y que no tienen comparendos, pero esto no garantiza que su habilidad de conducción sea la necesaria para operar equipos especiales.
- En los procesos de capacitación y entrenamiento, establecer rutas de entrenamiento por etapas que permita a los colaboradores ir sumando puntos para pasar de un equipo a otro dependiendo de su complejidad, lo que significa desarrollar destrezas y habilidades en cada uno de los equipos.
- Cero tolerancias a los actos inseguros, si bien dada la dificultad en la contratación de estos operarios, es necesario fomentar una cultura de prevención en donde las revisiones preoperacionales sean una forma de actuar y de ser, que no esté ligada a la voluntariedad de la persona, sino que sea realmente una forma de ser. Esto garantiza que la seguridad en la rampa sea algo real y no de momento.
- Igualmente, establecer procesos de revisión periódica de habilidades y competencias en conducción y operación de equipos, que puedan entenderse como revalidación de capacitaciones y entrenamientos, garantizando la actualización de las competencias de los operarios de estos equipos.

- Establecer procesos de didácticos y periódicos de revisión de riesgos críticos, de manera que no se pierdan de vista por la confianza a la que se puede llegar en los procesos y procedimientos.
- Revisión periódica de comparendos que pudiesen hacerse adquirido en las calles externas, de manera que se pueda trabajar en una metodología de conducción segura dentro y fuera del aeropuerto.

Bibliografía

- Angulo Álvarez, R., & Giraldo Suaza, J. A. Auditoria de seguridad vial en los accesos e intercambiadores viales en la zona de movilidad del aeropuerto de Bogotá-El Dorado.
- Andrews, S. Fastqc, (2010). A quality control tool for high throughput sequence data.
- Augen, J. (2004). Bioinformatics in the post-genomic era: Genome, transcriptome, proteome, and information-based medicine. Addison-Wesley Professional.
- Agencia de Estrategia Digital. (S.f.). Arimetrics . Obtenido de Glosario Digital:
<https://www.arimetrics.com/glosario-digital/analitica-descriptiva>
- Autocasión. (2017). Qué coches y vehículos hay en un aeropuerto. Madrid, España. Obtenido de
<https://www.autocasion.com/actualidad/reportajes/coches-vehiculos-aeropuerto>
- Bedoya, A. A., Vélez, L. M. P., Mesa, N. M. D., & Bermúdez-Hernández, J. (2019). Factores que inciden en la conducta de los peatones frente a las normas de seguridad vial. Revista CIES Escolme, 9(01), 32-47.
- Bernal, C. (2016). Metodología de la investigación (Cuarta ed.). Bogotá: Pearson. ISBN: 978-958-699-322-7
- Blankenberg, D., Kuster, G. V., Coraor, N., Ananda, G., Lazarus, R., Mangan, M., ... & Taylor, J. (2010). Galaxy: a web-based genome analysis tool for experimentalists. Current protocols in molecular biology, 19-10.
- Cabrera A., Gustavo; Velásquez O., Natalia; Valladares G., Mónica Seguridad vial, un desafío de salud pública en la Colombia del siglo XXI Revista Facultad Nacional de Salud Pública, vol. 27, núm. 2, mayo-agosto, 2009, pp. 218-225 Universidad de Antioquia
- Congreso de la República. (6 de agosto de 2002). Ley 769 Código Nacional de Tránsito Terrestre. Bogotá.

Congreso de la República. (29 de Diciembre de 2011). Ley 1503. Por la cual se promueve la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la vía y se dictan otras disposiciones. Bogotá D.C.

Díaz, L. G. M., & Arévalo, H. W. A. (s. f.). Estimación del valor estadístico de la vida asociado a la seguridad vial en Bogotá. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 11(21), 12.

Instituto Nacional de Salud Colombia. Bogotá, Colombia., Rodríguez, J. M., Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia., Armino Camelo, F. & Chaparro, P. E., (2017).

Jamel Jimenez, F., Javier, N., Prado Amaya, N., & Herrer Tenjo, P. (2010). Auditoria de seguridad Vial. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Obtenido de <http://sie.car.gov.co/handle/11349/1380?show=full>

Lafpsa S.L. (15 de Junio de 2018). Transporte aeroportuario. ¿Qué vehículos hay dentro de un aeropuerto? Madrid, España. Obtenido de <https://www.lafpsa.es/blog/qu%C3%A9-veh%C3%ADculos-hay-en-un-aeropuerto>

Márquez Díaz, L. G., & Avella Arévalo, H. W. (Diciembre de 2012). Estimación del valor estadístico de la vida asociado a la seguridad vial en Bogotá. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 11(21), 101-112.

Monclús, J. (2010). Planes Estratégicos de Seguridad Vial. En J. Monclus, *Fundamentos y casos prácticos*. Madrid, España.

Montory C. 2004. Responsabilidad por accidentes de tránsito debido al mal estado de vías públicas y falta o inadecuada señalización. Universidad Austral Chile. Consultado en <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2004/fjm798r/pdf/fjm798r-TH.5.pdf>

Norza C., E. H., Granados L., E. L., Useche H., S. A., Romero H., M. & Moreno R., J. (2014).

Componentes descriptivos y explicativos de la accidentalidad vial en Colombia:

incidencia del factor humano. *Revista Criminalidad*, 56 (1): 157-187.

Novoa, A. M., Pérez, K., & Borrell, C. (2009). Efectividad de las intervenciones de seguridad

vial basadas en la evidencia: una revisión de la literatura. *Gaceta Sanitaria*, .

Organización mundial de la salud. (2015). Preparar a la Región de las Américas para alcanzar el

Objetivo de Desarrollo Sostenible sobre la Salud. *Desarrollo Sostenible y Equidad en*

Salud. Whashintong D.C. Obtenido de

http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/10017/9789275318638_spa.pdf

Organización mundial de la salud. (2017). 10 datos sobre la seguridad vial en el mundo.

Obtenido de <https://www.who.int/features/factfiles/roadsafety/es/>

Pérez R. 2015. De la Flanerie al tránsito peatonal. La negación de la ciudad. Consultado en

<http://www.red-redial.net/referencia-bibliografica-73997.html>

Rodriguez, J., Carmelo, F., & Chaparro , P. E. (05 de 03 de 2017). Seguridad vial en Colombia

en la década de la seguridad vial: resultados parciales 2010-2015. *Revista Salud UIS*,

49(2), 280-289. doi:<https://doi.org/10.18273/revsal.v49n2-2017001>