

Diseño del Plan Estratégico de Seguridad Vial en La Planta Murcia

Construcciones S.A.S Proyecto Cambao- Albán

Estudiante:

William Leonardo Lozada Escalante

Asesor:

Luisa Fernanda Gaitán

Especialización en Gerencia en Seguridad y Salud en el Trabajo

Universidad ECCI

Dirección de posgrados

Bogotá D.C.

2021

**Diseño del Plan Estratégico de Seguridad Vial en Planta Murcia
Construcciones S.A.S Proyecto Cambao- Albán**

Estudiante:

William Leonardo Lozada Escalante

Especialización en Gerencia en Seguridad y Salud en el Trabajo

Universidad ECCI

Dirección de posgrados

Bogotá D.C.

2021

Agradecimientos.

Quiero expresar mis más sinceros agradecimientos a:

- A Universidad ECCI
- A mi asesora Luisa Fernanda Gaitán por su tiempo y por cada una de sus recomendaciones
- A mis familiares por su apoyo
- A mis jefes de La Planta Murcia Construcciones S.A.S por permitirme desarrollar el presente proyecto y acceder a toda su información.
- A todos los trabajadores del Proyecto Cambao- Albán por su tiempo e interés por ayudarme.

Tabla de Contenido

INTRODUCCION.....	9
1. Diseño del Plan Estratégico De Seguridad Vial en Planta Murcia Construcciones S.A.S Proyecto Cambao- Albán	11
2. Planteamiento del problema.....	12
2.1. Pregunta de investigación	13
3. Objetivos	14
3.1. Objetivo general.....	14
3.2. Objetivos específicos.....	14
4. Justificación y delimitación	15
4.1. Justificación	16
4.2. Delimitación	17
4.3. Limitaciones	17
5. Marco de referencia	19
5.1. Marco Teórico	19
5.1.1. Políticas De Prevención Viales.....	19
5.1.2. Plan Estratégico de Seguridad Vial, el (PESV).....	21
5.1.3. Riesgos laborales (ARL)	22
5.1.4. Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo:	23
5.1.5. Modelo de William Haddon	23
5.1.6. Método científico	25
5.1.7. Guía Técnica Colombiana 45	25
5.2. Estado del arte	29
5.2.1. Tesis Institucionales	29
5.2.2. Tesis nacionales.....	29
5.2.3. Tesis internacionales	30
5.3. Antecedentes legales	31
6. Marco Metodológico	33
6.1. Diseño de investigación.....	33
6.2. Paradigma	33
6.3. Tipo de investigación.....	34
6.4. Población y Muestra.....	34
6.5. Fases de investigación.....	35
6.6. Cronograma.....	37
6.6.1. Diagrama De Gantt.....	37
7. Presupuesto.....	38

7.1.	Relación Beneficio Costo	38
7.2.	Recurso humano	38
7.3.	Recursos físicos	38
7.4.	Recursos financieros	39
8.	Análisis de resultados	40
8.1.	Finalidad del PESV	40
8.2.	Fase 1: Diagnostico.....	40
8.2.1.	Directrices de la planta.....	40
8.2.2.	Comité De Seguridad Vial.....	43
8.2.3.	Responsable Del PESV:.....	45
8.2.4.	Responsables en Obra	46
8.2.4.1.	Funciones y Responsabilidades	46
8.3.	Fase 2: Investigación	47
8.3.1.	Conductores:	47
8.3.2.	Personal de Obra	48
8.3.3.	Política de Seguridad Vial	49
8.4.	Fase 3: Análisis del diagnóstico inicial.....	49
9.	Resultados	50
9.1.	Riesgo para personas	50
9.2.	Riesgo por los vehículos	50
9.3.	Riesgos por el entorno	50
9.4.	Riesgos por administrativos	51
9.5.	Matriz de riesgos	51
10.	Propuesta de solución	56
10.1.	Diseño del Plan estratégico de Seguridad vial	56
10.2.	Comportamiento Humano	56
10.2.1.	Evaluación de Conocimientos	56
10.2.2.	Evaluación de Habilidad	57
10.2.3.	Control Documentación De Conductores	58
10.2.4.	Políticas De Regulación:	61
10.3.	Vehículos Seguros	63
10.3.1.	Mantenimiento Preventivo	64
10.3.2.	Hojas de Vida.....	64
10.3.3.	Cronograma de Intervención:	64
10.3.4.	Chequeo Pre operacional:.....	65
10.4.	Infraestructura Segura	67

10.4.1.	Vías Internas.....	68
10.4.2.	Vías Externas	68
10.5.	Atención A Víctimas	69
10.5.1.	Protocolo de Atención de Víctimas.....	70
11.	Conclusiones	73
12.	Recomendaciones	74
13.	Bibliografía	75
14.	Anexos	77

Tabla de ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1 POLÍTICA DE SEGURIDAD VIAL.....	20
ILUSTRACIÓN 2 MATRIZ DE HADDON	24
ILUSTRACIÓN 3 DESCRIPCIÓN DE NIVEL DE DAÑO	26
ILUSTRACIÓN 4 DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE DEFICIENCIA	26
ILUSTRACIÓN 5 DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE EXPOSICIÓN	27
ILUSTRACIÓN 6 SIGNIFICADO DE LOS DIFERENTES NIVELES DE PROBABILIDAD	27
ILUSTRACIÓN 7 DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO.....	28
ILUSTRACIÓN 8 SIGNIFICADO DEL NIVEL DE RIESGO.....	28
ILUSTRACIÓN 9 ACEPTABILIDAD DEL RIESGO.....	28
ILUSTRACIÓN 10 DIAGRAMA DE GANTT.....	37
ILUSTRACIÓN 11 MATRIZ DE RIESGO BIOLÓGICO 1	52
ILUSTRACIÓN 12 MATRIZ DE RIESGO BIOLÓGICO 2	52
ILUSTRACIÓN 13 MATRIZ DE RIESGO BIOMÉDICO 1	53
ILUSTRACIÓN 14 MATRIZ DE RIESGO BIOMÉDICO 2	53
ILUSTRACIÓN 15 MATRIZ DE RIESGO MECÁNICO, PSICOSOCIAL Y PÚBLICO1.....	54
ILUSTRACIÓN 16 MATRIZ DE RIESGO MECÁNICO, PSICOSOCIAL Y PÚBLICO2.....	54
ILUSTRACIÓN 17 MATRIZ DE RIESGO QUÍMICO Y TRANSITO1	55
ILUSTRACIÓN 18 MATRIZ DE RIESGO QUÍMICO Y TRANSITO2.....	55
ILUSTRACIÓN 19 PROTOCOLO DE COMPARENDOS	60
ILUSTRACIÓN 20 9 TRAYECTO CAMBAO- ALBÁN	69
TABLA 1 IDENTIFICACIÓN DE LA PLANTA.....	15
TABLA 2 PERSONAL DE LA PLANTA	35
TABLA 3 RECURSOS HUMANOS.....	38
TABLA 4 RECURSOS FÍSICOS	38
TABLA 5 RECURSOS FINANCIEROS.....	39
TABLA 6 PROYECTOS.....	41
TABLA 7 PERSONAL PROYECTO CAMBAO - ALBÁN	41
TABLA 8 VEHÍCULOS Y MAQUINARIA DEL PROYECTO CAMBAO-ALBÁN.....	41

Índice de Anexos

ANEXO 1 ENCUESTAS	77
ANEXO 2 ACTA DE CONFORMACIÓN COMITÉ	80
ANEXO 2.A. ACTA DE CONFORMACIÓN COMITÉ	80
ANEXO 3 EVALUACION TEÓRICA	83
ANEXO 4 EVALUACIÓN PRACTICA	87
ANEXO 5 CONTROL DE DOCUMENTOS	90
ANEXO 6 POLÍTICA ALCOHOL Y DROGAS	91
ANEXO 7 HOJAS DE VIDA VEHÍCULOS	92
ANEXO 8 RUTINA DE MANTENIMIENTO	93
ANEXO 9 LISTA DE CHEQUEO VEHÍCULOS PEQUEÑOS	94
ANEXO 9 LISTA DE CHEQUEO VEHÍCULOS PESADOS	94
ANEXO 10 VALORACIÓN DE RUTAS INTERNAS	97
ANEXO 11 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO PESV	98
ANEXO 12 EVIDENCIA FOTOGRÁFICA VEHÍCULOS	99
ANEXO 13 EVIDENCIA FOTOGRÁFICA PERSONAL	100
ANEXO 14 PESV	105

INTRODUCCION

El presente diseño de PESV tiene como finalidad mitigar los accidentes, realizando un sistema para aplicar la Resolución 1565 de 2014 la cual es obligatoria para todas las empresas prestadoras de transporte de servicio público con una flota mayor a 10 vehículos. Por consiguiente, el presente proyecto tiene como finalidad desarrollar un PESV que se ajuste a las necesidades específicas de la Planta Murcia Construcciones S.A.S, en el proyecto Cambao- Albán para mitigar y prevenir la probabilidad de accidentes en los conductores, pasajeros y peatones.

Allí nace la pregunta ¿Cómo mitigar y controlar los índices de peligros y riesgos en la vía para conductores, pasajeros y peatones de la Planta Murcia Construcciones S.A.S proyecto Cambao- Albán? Se recopiló información precisa para lograr plantear el objetivo, con el fin de lograr identificar los riesgos y controlar los accidentes de tránsito en los que se puedan ver involucrados los trabajadores de la planta.

Para el desarrollo del presente trabajo se utilizó una metodología de estudio descriptivo, desde el enfoque cualitativo, utilizando observaciones, entrevistas y aplicación de encuestas para obtener la información y analizarla. dicha información permitió la creación de un diagnóstico estratégico, de identificación de peligros y evaluación de riesgos utilizando la Guía técnica colombiana 45, junto a una investigación ardua donde se tienen en cuenta antecedentes institucionales, nacionales e internacionales, que permitieran apoyar y guiar la creación de un PESV.

Estos aspectos se tendrán en cuenta para realizar un plan estratégico de seguridad vial óptimo logrando mitigar y prevenir los posibles accidentes o choques

teniendo en cuenta los 5 pilares de acción como lo son: Fortalecimiento Institucional, Comportamiento Humano, Vehículos Seguros, Infraestructura Segura y Atención de Víctimas.

Con la elaboración del presente documento se pretende exponer las posibles causas de los accidentes de tránsito en la Planta Murcia Construcciones S.A.S Proyecto Cambao- Albán identificando las vías en mal estado, volquetas no aptas para prestar el servicio, conductores no capacitados, entre otras; todo con el fin de mejorar la seguridad de los diferentes actores viales y tratar de mantener nulos los accidentes en las vías.

1. Diseño del Plan Estratégico De Seguridad Vial en Planta Murcia Construcciones S.A.S Proyecto Cambao- Albán

Dando cumplimiento a la LEY 1503/2011, que establece la necesidad de “promover en las personas la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la vía” y consiente de la importancia que para la organización es la prevención de accidentes, enfermedades, daños materiales o daños a terceros, que se pueden generar cuando somos actores de la VIA. Establece el presente Plan Estratégico de Seguridad Vial, en adelante PESV, como base estratégica de todas aquellas acciones, presentes o futuras, enfocadas a la reducción del riesgo de seguridad vial al que se encuentran expuestos los colaboradores de la planta durante el desarrollo de los procesos propios de su labor que pueden llegar a presentarse al interior y al exterior del Proyecto de la vía Cambao-Albán, debido a la movilización que se realiza en las vías. En consecuencia, con la Política de Seguridad Vial de la planta, constituido a partir de la disciplina de la gestión del riesgo, y soportado sobre los pilares de la Guía Metodológica para la Elaboración del Plan Estratégico de Seguridad Vial expedida mediante el Decreto 2851 del 2013 del Ministerio de Transporte, pretende mitigar la ocurrencia de accidentes de tránsito y/o la gravedad de sus consecuencias.

Por esta razón y en cumplimiento de las responsabilidades legales establecidas para la planta, se formulara el presente diseño de Plan Estratégico de Seguridad Vial, en el cual se definirán todas las acciones, tiempos, recursos y responsables que permitirán reducir en lo posible prevenir cualquier situación que pueda generar riesgo para los peatones, conductores y/o pasajeros que se encuentre desarrollando operaciones necesarias para el cumplimiento misional de la Planta Murcia Construcciones S.A.S.

2. Planteamiento del problema

Según la publicación “Salve VIDAS – Paquete de medidas técnicas sobre seguridad vial” de la Organización Mundial de la Salud, los accidentes de tránsito, que ocupan actualmente el noveno lugar entre las principales causas de defunción a nivel mundial y para todos los grupos de edad, suponen la pérdida de más de 1,2 millones de vidas y causan traumatismos no mortales a cerca de 50 millones de personas en todo el mundo cada año. Casi la mitad (49%) de las personas que mueren en las vías de tránsito del mundo son peatones, ciclistas y motociclistas. Los accidentes de tránsito son la principal causa de defunción para las personas de edades comprendidas entre los 15 y los 29 años.

La Ley 1503 de 2011 que promueve la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la vía mediante el diseño de un Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV), una herramienta enfocada a prevenir el número de muertes y/o lesiones asociadas con accidentes de tránsito. Por lo tanto, es importante continuar con el fomento de la prevención y buenas prácticas en cuanto a seguridad vial en cada una de las empresas en Colombia,

El Plan Estratégico de Seguridad Vial reconoce cinco ejes de acción que requieren de la ejecución de una serie de programas, procedimientos, y acciones que al trabajar de manera integral permitirán evidenciar un cambio en la cultura vial, y por tanto una disminución significativa en la tasa de accidentalidad y mortalidad del país; estas líneas son: Gestión Institucional, Comportamiento Humano, Vehículos Seguros, Infraestructura Segura y Atención de Víctimas.

Por consiguiente, el presente proyecto tiene como finalidad desarrollar un PESV que se ajuste a las necesidades específicas de la Planta Murcia Construcciones S.A.S sede San Pedro Armero-Guayabal para mitigar y prevenir la probabilidad de accidentes en los conductores, pasajeros y peatones.

2.1.Pregunta de investigación

Teniendo en cuenta que la Planta Murcia Construcciones S.A.S en el proyecto Cambao- Albán presta los servicios de proyectos de ejecución vial, extracción, procesamiento y comercialización de agregados pétreos, producción y comercialización de mezclas asfálticas en caliente, transporte de carga; es necesario contemplar los riesgos y peligros a los que están expuestos los conductores, pasajeros y peatones en la vía.

Por lo tanto, surge la pregunta ¿Cómo mitigar y controlar los índices de peligros y riesgos en la vía para conductores, pasajeros y peatones de la Planta Murcia Construcciones S.A.S proyecto Cambao- Albán?

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

Diseñar el Plan Estratégico de Seguridad Vial para la Planta Murcia construcciones S.A.S proyecto Cambao- Albán, con el fin de prevenir y controlar los peligros y riesgos viales a los que se puedan ver involucrados los trabajadores de la compañía en su condición de conductores, pasajeros y peatones.

3.2. Objetivos específicos

Realizar un diagnóstico inicial de los vehículos que se utilizan en transporte de materiales y de personal en la Planta Murcia construcciones S.A.S proyecto Cambao-Albán, para realizar la evaluación de los riesgos y peligros de la compañía.

Analizar y documentar los 5 pilares establecidos en el Decreto 2851 del 2013 de la Planta Murcia construcciones S.A.S proyecto Cambao- Albán,

Diseñar un Plan Estratégico de Seguridad Vial que ayude a la mitigación de accidentalidad en la Planta Murcia construcciones S.A.S proyecto Cambao- Albán,

4. Justificación y delimitación

MURCIA CONSTRUCCIONES SAS es una empresa del sector construcción de obras civiles e infraestructura vial, producción de agregados pétreos, desarrolla proyectos a nivel nacional, en sector transportes, minería e infraestructura urbana.

Tabla I Identificación de la Planta

MURCIA CONSTRUCCIONES S.A.S	
NIT	830.029.582-2
SECTOR:	Privado
ACTIVIDAD ECONÓMICA	Construcción Obra Civil
DEPARTAMENTO	CUNDINAMARCA
CIUDAD	BOGOTÁ
DIRECCIÓN	Carrera 8ª. No 99-51 Torre A Oficina 205
TELÉFONO	2187709
NOMBRE DE L'ARL	SURA
NO TRABAJADORES	67
CENTRO DE TRABAJO /PROYECTOS	3

4.1.Justificación

El presente diseño de PESV tiene como finalidad mitigar los accidentes, realizando un sistema para aplicar la Resolución 1565 de 2014 la cual es obligatoria para todas las empresas prestadoras de transporte de servicio público con una flota mayor a 10 vehículos.

El diseño del Plan Estratégico de Seguridad Vial es una ayuda para dicha plnata ya que afianza el compromiso del cuidado a la salud y seguridad de los trabajadores de la Planta Murcia Construcciones S.A.S Proyecto Cambao –Albán; ya que permite promover en las personas la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguras en la vía 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 permite fomentar la cultura del auto cuidado.

El presente proyecto tiene como metodología un estudio descriptivo desde el enfoque cualitativo a través de observaciones, entrevistas y encuestas. La etapa para realizar el presente proyecto está dividida en 4 fases: fase diagnóstica, fase de investigación, fase de análisis del diagnóstico inicial y finalmente la propuesta de solución. Cada uno de ellos soportado en un marco teórico, conceptual y legal.

4.2.Delimitación

La elaboración del Plan Estratégico de Seguridad Vial para la Planta Murcia Construcciones S.A.S, se desarrollará para el Proyecto de la vía Cambao –Albán, se ejecutará en base a la guía metodológica, establecida por el Ministerio de Transporte, mediante resolución 1565 del 6 de junio de 2014. El proceso de realización de encuestas y utilización de otras herramientas para la recolección de información en la fase de diagnóstico y se de acuerdo con lo propuesto.

El trabajo de investigación será realizado en el departamento del Tolima debido a que se desarrolla el proyecto en la vía Cambao-Albán desde Julio de 2020 y su Planta como tal está situada en Armero Guayabal.

El proceso de diseño del presente proyecto no debe pasar del mes de diciembre de 2020 para lograr los respectivos ajustes en enero del 2021.

Dentro de la delimitación poblacional nos soportaremos en el personal del proyecto Cambao –Albán, de la Planta Murcia Construcciones S.A.S directivos, líderes de proceso, coordinadores y el recurso más importante los conductores, uno de los objetivos es contemplar los vehículos subcontratados y su gestión al interior de la operación.

4.3.Limitaciones

El Plan de Seguridad Vial tiene el cubrimiento para todos los colaboradores del proyecto de la vía Cambao Albán donde se involucre participación en la vía sea como

peatón, pasajero, conductor de vehículos, operadores de máquinas que desarrollan las operaciones de MURCIA CONSTRUCCIONES SAS en el proyecto que desarrollan actualmente, determinando las competencias pertinentes de los conductores.

5. Marco de referencia

5.1.Marco Teórico

La seguridad vial es una de las grandes preocupaciones en los países donde los procesos acelerados de desarrollo y expansión se mueven a una gran velocidad, frente a la demanda de sus habitantes que con ellos vienen los accidentes viales ya sea por falta de leyes, cultura o de conocimiento, para lo cual.

Para el soporte teórico del Diseño del Plan Estratégico De Seguridad Vial en Planta Murcia Construcciones S.A.S Proyecto Cambao- Albán de se han tomado varios autores, documentos y Planes Estratégicos de Seguridad Vial (PESV), que aporten a mi conocimiento para me permitan, guiar, diseñar, implementar, mitigar y controlar los accidentes de tránsito en los que se puedan ver involucrados los trabajadores de la Planta Murcia Construcciones S.A.S Proyecto Cambao- Albán en su condición de conductores, pasajeros o peatones.

5.1.1. Políticas De Prevención Viales

Está en furor la creación de Planes Estratégicos De Seguridad Vial en todas las empresas públicas y privadas por lo tanto deben establecer unas políticas de seguridad vial, donde su principal objetivo sea definir los lineamientos generales de educación, responsabilidad social y empresarial hacia la prevención de accidentes viales, Por lo tanto surge la necesidad de “implementar normas, planes y políticas de prevención viales” (Ministerio de Transporte, 2018).

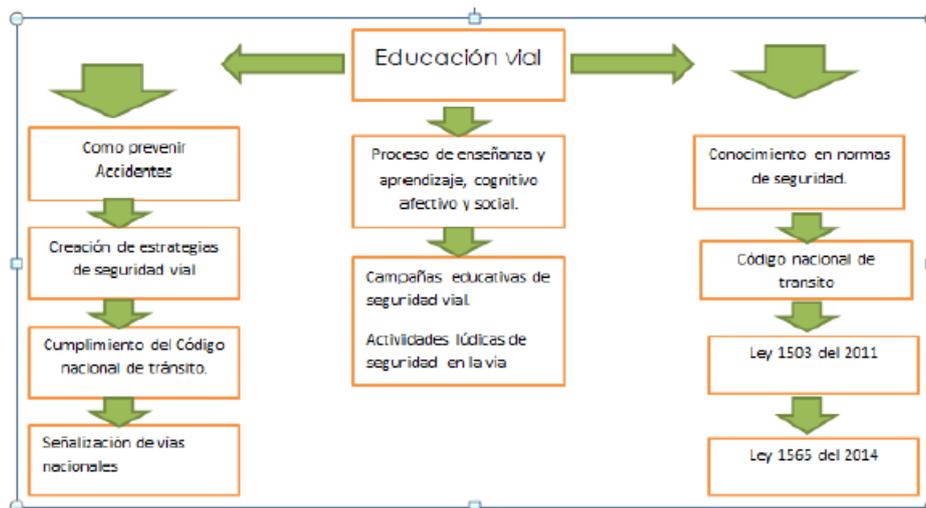


Ilustración 1 Política de Seguridad Vial

El Factor Humano en la Seguridad Vial es uno de los mayores problemas que afectan la salud de las sociedades modernas, y en Colombia no es ajeno a esa problemática, los siniestros de tránsito es una cuestión compleja, que abarca entre otros elementos como: al vehículo, la vía, el ambiente y el factor humano.

La Factor Humano es uno de los factores más determinantes en la ocurrencia de accidentes en las vías, gran parte de estos se ocasionan por las imprudencias que comente la persona, ya sea peatón o conductor; el ritmo de vida es muy acelerado cada individuo lleva su afán propio y en ocasiones este nos lleva a cometer imprudencias que pueden llegas a ser fatales como lo puede ser pasarse un semáforo en rojo, no utilizar los puentes peatonales, no llevar los elementos de seguridad apropiados o el mal uso de estos y otras muchas formas que pueden desencadenar un accidente en las vías.

En el mundo las cifras de accidentes viales son alarmantes, uno de los factores más comunes pero a la vez más graves es el conducir o trasladarse bajo efectos del alcohol y sustancias psicoactivas lo cual son componentes que influyen en el abuso de la velocidad en las carreteras y el aumento de las violaciones de las normas de tránsito; esto ha llevado a los gobiernos y entidades relacionadas con el tema vial a crear

campañas de concientización y de cultura en cada uno de los actores de las vías, estas campañas abarcan diferentes temáticas que son muy explícitas en demostrar la gravedad de los accidentes de tránsito en las vidas de los protagonistas del episodio como de las familias que se ven afectadas por estos eventos desafortunados.

5.2.1.1 El medio ambiente o factor ambiental:

De acuerdo con (ARL SURA, 2018) este factor se encuentra constituido por los elementos como las condiciones meteorológicas tales como la lluvia, niebla, humo y luminosidad son algunos de los principales constituyentes de las condiciones meteorológicas, así mismo influye el tipo de calzada, banquetas, la existencia de peralte, puentes, alcantarillas, pendientes y abovedamiento de la vía de circulación, su estado de conservación y mantenimiento influirán también en la circulación de los vehículos y en los siniestros que se puedan producir, por otro lado se encuentran en la vía factores tales como: animales, niños, personas distraídas, vehículos que obstruyen las vías, obras civiles en proceso, etc., que se convierten en factores de riesgo, sobre todo para aquellos conductores que no se concentran lo suficiente mientras están manejando. Por lo tanto dentro del Plan Estratégico de Seguridad Vial se reconoce estos puntos de acción que requieren de una pronta ejecución y de una serie de programas, procedimientos, y acciones que al trabajar de manera integral permitirán evidenciar un cambio en la cultura vial, y por tanto una disminución significativa en la tasa de accidentalidad y mortalidad del país

5.1.2. Plan Estratégico de Seguridad Vial, el (PESV)

Se define como instrumento de planificación, que consigna en un documento las acciones, mecanismos, estrategias y medidas que deben adoptar las empresas del sector público y/o privado, además de ser “una carta de navegación que orienta y propicia

medidas concertadas, indicativas e integrales en todo el territorio nacional, fomenta la formulación y aplicación de políticas y acciones a nivel regional, departamental y municipal, con el objetivo de reducir el número de víctimas fatales y no fatales a nivel nacional”. (Ministerio de Transporte, 2018).

Por lo tanto, surge la necesidad de implementar normas, planes y políticas de prevención viales, los cuales son desarrolladas por la Ley 769 de 2002 Código Nacional de Tránsito Terrestre con el fin de creación de un plan estratégico de seguridad vial para la Planta Murcia Construcciones S.A.S, con el fin de prevenir y controlar la ocurrencia de accidentes de tránsito en los que se puedan ver involucrados los trabajadores del Proyecto Cambao- Albán.

5.1.3. Riesgos laborales (ARL)

Se tendrán en cuenta la implementación de la normatividad, procedimientos de acuerdo a la empresa al diseñar y ejecutar el plan de seguridad y los Riesgos laborales (ARL) que se encuentren al implementar el plan estratégico “El Sistema General de Riesgos Profesionales es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que pueden ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan.

El Sistema General de Riesgos Profesionales establecido en este decreto forma parte del Sistema de Seguridad Social Integral, establecido por la Ley 100 de 1993. Las disposiciones vigentes de salud ocupacional relacionadas con la prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y el mejoramiento de las

condiciones de trabajo, con las modificaciones previstas en este decreto, hacen parte integrante del sistema general de riesgos profesionales” (ARLSURA).

5.1.4. Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo:

El Ministerio del Trabajo comprometido con las políticas de protección de los trabajadores, estableció en el decreto 1072 de 2015, Art. 2.2.4.6.3) el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), el cual “debe ser implementado por todos los empleadores y consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua, lo cual incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en los espacios laborales”. (Ministerio de Trabajo, 2017). La aplicación del SG-SST tiene como ventajas; “la mejora del ambiente de trabajo, el bienestar y la calidad de vida laboral, la disminución de las tasas de ausentismo por enfermedad, la reducción de las tasas de accidentalidad y mortalidad por accidentes de trabajo en Colombia y el aumento de la productividad. Además, velar por el cumplimiento efectivo de las normas, requisitos y procedimientos de obligatorio cumplimiento por parte de las empresas y contratantes en materia de riesgos laborales” (Ministerio de Trabajo, 2017), deben ir en conjunto con Plan Estratégico de Seguridad Vial para que ayuden a diseñar, implementar, prevenir y controlar los accidentes de tránsito en los que se puedan ver involucrados los trabajadores de la planta.

5.1.5. Modelo de William Haddon

Haddon en su modelo aportó elementos vitales tanto para la investigación como para la prevención de los accidentes relacionados con el tráfico y la seguridad vial,

permite comprender el sistema de transporte como un fenómeno dinámico en el que interviene no solo el comportamiento humano, sino otros componentes como los vehículos y el entorno, los cuales se deben tener en cuenta en el origen y secuencia de los accidentes viales. El análisis de los componentes de la matriz de Haddon es importante cuando se trata de investigar y determinar las causas de un accidente de tránsito y elaborar planes de prevención vial

Matriz de Haddon		Factores		
Fase		Ser humano	Vehículos y equipo	Entorno
Antes del accidente	Prevenición de accidentes	<ul style="list-style-type: none"> · Información · Actitudes · Conducción bajo los efectos del alcohol o drogas (Discapacidad) · Aplicación de la Ley por autoridades competentes · Experiencia 	<ul style="list-style-type: none"> · Buen estado técnico · Luces · Frenos · Maniobrabilidad · Control de la velocidad 	<ul style="list-style-type: none"> · Diseño y trazado de la vía pública · Límites de velocidad · Vías peatonales · Condiciones ambientales
Durante el Accidente	Prevenición de lesiones y muertes durante el accidente	<ul style="list-style-type: none"> · Uso de cinturón · Uso de casco · Conducción bajo los efectos del alcohol o drogas (Discapacidad) 	<ul style="list-style-type: none"> · Dispositivos de sujeción para los ocupantes · Otros dispositivos de seguridad · Airbag · Velocidad 	<ul style="list-style-type: none"> · Objetos protectores contra choques al lado de la acera · Otros objetos en la vía
Después del accidente	Conservación de la vida y Minimización de lesiones y Costos	<ul style="list-style-type: none"> · Enfermedads previas · Edad · Primeros auxilios · Acceso a atención médica 	<ul style="list-style-type: none"> · Facilidad de acceso · Riesgo de incendio · Capacidad de extracción 	<ul style="list-style-type: none"> · Servicios de socorro · Proximidad a los servicios de emergencia

Ilustración 2 Matriz de Haddon

Para la construcción de la matriz de riesgos en La Planta Murcia

Construcciones S.A.S Proyecto Cambao- Albán, se tendrán en cuenta la interacción de tres factores; ser humano, vehículo y entorno, durante las tres fases de un choque: la previa, la del choque mismo y la posterior”. (Anonimo., 2013) Porque nos brinda información, análisis, y posibles causas que influyen en los accidentes que se puedan mitigar mediante el cambio de factores humanos, vehiculares y ambientales como los plantea Haddon.

5.1.6. Método científico

Teniendo en cuenta que el método científico es uno de los más usados en las investigaciones ya que explica el complejo proceso de la investigación, adquiriendo nuevos conocimientos para el presente proyecto se utilizaran algunos de sus 5 pasos como:

Observación: Permite que estemos atentos ante cualquier peligro o riesgo que se vea durante la ejecución del método, y que aporte a la construcción del PESV

Preguntas: Sera una de las más usadas debió a que es necesario recolectar la información más completa y concisa que aporte a la recolección de datos que nos permitan crear un PESV más acorde a cada una de las necesidades.

5.1.7. Guía Técnica Colombiana 45

Teniendo en cuenta que la guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional proporciona directrices para identificar los peligros y valorar los riesgos para el presente proyecto se tendrán en cuenta los aspectos que la guía técnica propone en su documento, adema de utilizar la metodóloga

adecuada para ayudar a la organización a construir su matriz de riesgo de la mejor manera.

Para ello se tendrán en cuenta las siguientes tablas (ICONTEC, 2012):

Categoría del daño	Daño leve	Daño moderado	Daño extremo
Salud	Molestias e irritación (ejemplo: dolor de cabeza), enfermedad temporal que produce malestar (ejemplo: diarrea)	Enfermedades que causan incapacidad temporal. Ejemplo: pérdida parcial de la audición, dermatitis, asma, desórdenes de las	Enfermedades agudas o crónicas, que generan incapacidad permanente parcial, invalidez o muerte.
Seguridad	Lesiones superficiales, heridas de poca profundidad, contusiones, irritaciones del ojo por material particulado.	Laceraciones, heridas profundas, quemaduras de primer grado; conmoción cerebral, esguinces graves, fracturas de huesos cortos.	Lesiones que generen amputaciones, fracturas de huesos largos, trauma craneo encefálico, quemaduras de segundo y tercer grado, alteraciones severas de mano, de columna vertebral con compromiso de la médula espinal, oculares que comprometan el campo visual, disminuyan la capacidad auditiva.

Ilustración 3 Descripción de nivel de daño

Nivel de deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se Asigna Valor	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado.

Ilustración 4 Determinación del nivel de deficiencia

Nivel de exposición	Valor de NE	Significado
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

Ilustración 5 Determinación del nivel de exposición

Nivel de probabilidad	Valor de NP	Significado
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Ilustración 6 Significado de los diferentes niveles de probabilidad

Nivel de riesgo NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	08-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4 000-2 400	I 2 000-1 200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2 400-1 440	I 1 200-600	II 480-360	II 200 III 120
	25	I 1 000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 100	III 80-60	III 40 IV 20

Ilustración 7 Determinación del nivel de riesgo

Nivel de riesgo	Valor de NR	Significado
I	4 000 - 600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

Ilustración 8 Significado del nivel de riesgo

Nivel de Riesgo	Significado
I	No Aceptable
II	No Aceptable o Aceptable con control específico
III	Aceptable
IV	Aceptable

Ilustración 9 Aceptabilidad del riesgo

5.2.Estado del arte

Para el soporte del presente proyecto se tuvo en cuenta diferentes antecedentes tanto institucionales, nacionales e internacionales, relacionadas con el tema a investigar como lo es el Diseño de un Plan Nacional de Seguridad Vial (PESV),

5.2.1. Tesis Institucionales

Para iniciar este soporte tengo en cuenta tesis elaboradas en la Universidad ECCI que tengan el mismo interés, para retroalimentar el diseño del PESV para la Planta Murcia instrucciones S.A.S

“Este trabajo de grado diseñó un Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) donde estudio la problemática en Acumuladores Duncan S.A.S y recopiló información, con el fin de prevenir y controlar la ocurrencia de accidentes de tránsito en los que se puedan ver involucrados los trabajadores de la empresa en su condición de conductores o peatones”. (Nicol Paola Martínez, 2019)

5.2.2. Tesis nacionales

Como antecedentes nacionales hemos tomado de diferentes universidades nacionales como; la Universidad distrital Francisco José de Caldas de Bogotá, Escuela Colombiana De Ingeniería Julio Garavito y de Aguas y Aguas de Pereira que tienen que ver en la gestión de los riesgos en materia de seguridad y salud en el trabajo, y el Plan Nacional de Seguridad Vial (PNSV).

“El presente proyecto tiene como objetivo general del presente estudio es Definir los planes y estrategias necesarias que fomenten la cultura de la prevención y el cumplimiento de los requerimientos legales en Colombia, (Plan estratégico de seguridad

Vial) para reducir los índices de accidentalidad y mortalidad que puedan generar muertes o lesiones por parte de los entes participativos en la operación de la empresa TNC LOGÍSTICA TRANCONTAINER S.A.” (Ríos Chala, 2018)

El trabajo de grado de Angulo y Ruiz, tiene como objetivo “Orientar a las organizaciones en la elaboración del Plan Estratégico de Seguridad Vial, concatenando de manera práctica y didáctica la norma Internacional ISO 39001, las resoluciones 1565 de 2014 y 1231 de 2016. Su contenido son recomendaciones de buenas prácticas recopiladas de diferentes organizaciones orientadas a la seguridad vial, y no solo está dirigido a conductores sino también a todos los actores de la vía que de una u otra forma tiene impacto en las estadísticas de accidentalidad contribuyendo a salvar vidas, reduciendo costos de accidentes y preservar el buen nombre de las organizaciones a la vez que ayuda con los objetivos gubernamentales” (Angulo Escruceria & Ruiz Trujillo , 2016).

Aguas y Aguas desarrollo la continuidad del plan Estratégico de seguridad vial para los años 2018 a 2020 teniendo en cuenta la resolución N°1565 de 2014“la presente tesis nos aporta contenido importante para la recolección de la información, la identificación de los riesgos y como diseñara el documento del PESV para la Planta en Armero-Guayabal donde actualmente está situada. (Pereira, 2018)

5.2.3. Tesis internacionales

Finalmente quise indagar sobre los planes estratégicos e otros países como Perú y Ecuador ya que aportan conocimientos diferentes a los colombianos y que pueden enriquecer el Diseño del Plan Estratégico De Seguridad Vial para el Proyecto de la vía Cambao Albán de La Planta Murcia Construcciones S.A.S.

Diseño del modelo conceptual del sistema de seguridad vial, 2. Identificación, análisis de tendencias y eventos de futuro3. Identificación de variables estratégicas y diagnóstico4. Construcción de escenarios5. Identificación de oportunidades y riesgos. (Consejo, 2017)

El trabajo de grado del Doctor Rómulo tiene como objetivo elaborar el Plan Estratégico de la empresa de seguridad privada Investigación Vigilancia e Instrucción INVINCIA. LTDA, para el logro de la ejecución de sus actividades de forma óptima y en correspondencia con las políticas de desarrollo y seguridad integral enmarcada en el Plan Nacional de Seguridad Integral, teniendo en cuenta cada uno de las políticas de Ecuador y la articulación de las políticas en el Plan Nacional de Seguridad Integral se han establecido cinco ejes transversales que son: modelo de gestión, talento humano, creación de servicios, infraestructuras y equipamientos y el uso de la información mediante el acceso de la ciencia y las tecnologías. (Enríquez, 2014)

5.3. Antecedentes legales

La elaboración del siguiente Plan Estratégico de Seguridad Vial se sustenta bajo la siguiente normatividad:

Ley 769 de 2002: Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones.

Ley 1383 del 16 de marzo de 2010: Por la cual se reforma la Ley 769 de 2002 Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones.

Ley 1503 de 2011: Por la cual se promueve la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguras en las vías y se dictan otras disposiciones.

Decreto 2851 de 2013: Por el cual se reglamentan los artículos 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 18 y 19 de la Ley 1503 de 2011, y se dictan otras disposiciones.

Decreto 019 de 2012: Por la cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública.

Resolución 315 de 2013: Por la cual se adoptan unas medidas para garantizar la seguridad en el transporte público terrestre automotor y se dictan otras disposiciones.

Resolución 1565 de 2014: Por la cual se expide la Guía metodológica para la Elaboración del Plan Estratégico de Seguridad Vial.

Resolución 378 de 2013: Por la cual se aclara el artículo 3 de la Resolución 0315 del 06 de febrero de 2013.

Resolución 1228 de 30 de marzo de 2012: Por la cual se adopta el Plan Nacional de Seguridad Vial 2011 – 2016.

6. Marco Metodológico

6.1. Diseño de investigación

Para la elaboración del diseño del PESV de la Planta Murcia Construcciones S.A.S proyecto Cambao –Albán, se utilizará un estudio descriptivo que permitirá entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento, desde el enfoque cualitativo, ya que se recolectará información proporcionada por la planta y ARL. Además, se utilizará observaciones y encuestas abiertas a conductores, proporcionando un diagnóstico inicial que permita identificar la situación de la planta frente a los requisitos que contempla la resolución 1565 del 2014 y de esta manera apoyar a la empresa en el diseño del PESV que contribuya a la disminución de la accidentalidad. Utilizaremos el método científico como herramienta para lograr los objetivos de este proyecto

6.2. Paradigma

En este caso, la información cualitativa es aquella que implica, instrumentos de recolección que no exige un proceso riguroso, los estudios cualitativos involucran la recolección de datos utilizando técnicas que no pretenden medir ni asociar las mediciones con números, tales como observación no estructurada, entrevistas abiertas, revisión de documentos de la planta.

Posterior se elaborará el documento con la información recolectada bajo los estándares de la resolución 1231 del 2016. El diseño del programa de seguridad vial de Planta Murcia Construcciones S.A.S proyecto Cambao –Albán, se realizará mediante un

estudio descriptivo el cual contará con las siguientes etapas: diagnóstico inicial, investigación y análisis de resultados

6.3. Tipo de investigación

Tipo de estudio Realizaremos un estudio descriptivo desde el enfoque cualitativo de tipo observacional descriptivo, ya que a través del diseño del plan de seguridad vial pretendemos mejorar el comportamiento humano promoviendo la inteligencia vial, tener vehículos seguros, aumentar la señalización, lo anterior para mitigar y prevenir accidentes e por accidentes de tránsito

6.4. Población y Muestra

La muestra tomada será en la planta situada en el kilómetro 3 Vereda San Pedro Armero Guayabal del proyecto Cambao-Albán de la PLANTA MURCIA CONSTRUCCIONES S.A.S. con 11 conductores, 5 auxiliares, 1 ingeniero ambiental, el administrador de la planta y 1 profesional en SST

Para el desarrollo de sus procesos MURCIA CONSTRUCCIONES S.A.S cuenta con personal Profesional, técnico y operativo, idóneos para cada uno de los procesos que se desarrollan, en la actualidad la planta de personal está conformada por 67 trabajadores en total de los cuales 19 pertenecen al proyecto Cambao-Albán, los trabajadores están distribuidos de la siguiente manera.

Tabla 2 Personal de la planta

CIUDAD	ADMINISTRATIVOS	OPERATIVOS	TOTAL
VILLAVICENCIO-ACACIAS	8	14	22
TOLIMA	4	15	19
BOGOTÁ	26	0	26

Instrumentos

Para el desarrollo del proyecto utilizaremos la observación y las entrevistas abiertas a los conductores, con el fin de conocer de primera mano las generalidades de la empresa, su funcionamiento y procedimientos en materia de seguridad vial, posteriormente se realizará una visita en campo para conocer la operatividad de las acciones que la empresa implementa en materia de seguridad vial proyecto Cambao –Albán.

6.5.Fases de investigación

Fase 1: Diagnostico organizacional.

Dentro de esta fase se hará una indagación de las empresas, su estructura organizacional, su actividad económica, su planta de trabajo, el número de vehículos que utilizan, y de trabajadores. Para tener una visión más clara de la empresa.

Fase 2: Investigación

Para esta fase se recolectará información pertinente y oportuna a través del uso de encuestas tipo cuestionario (Ver Anexo N°1) que permitan la recolección de datos, que aporten a la conducción de la matriz de riesgos de la empresa.

Recolectar la información suministrada por las encuestas y las observaciones, digitalizarlas con el fin de facilitar su análisis, de forma cualitativa para posteriormente desarrollar el diagnóstico, mediante la identificación de las características de la empresa con el propósito de utilizar dicha información para establecer los objetivos, definir acciones y determinar las mejores técnicas para el diseño del plan estratégico de seguridad vial (PESV) para la Planta Murcia Construcciones S.A.S Proyecto Cambao-Albán

Fase 3: Análisis del diagnóstico inicial

Una vez recolectada la información suministrada por las encuestas y las observaciones, se realizará un análisis de forma cualitativa para desarrollar el diagnóstico inicial de riesgos a los que están expuestos los trabajadores y posteriormente crear la matriz de riesgos para sí, proponer y diseñar de la mejor manera el plan estratégico de seguridad vial (PESV) para la Planta Murcia Construcciones S.A.S Proyecto Cambao- Albán

6.6.Cronograma

6.6.1. Diagrama De Gantt

DIAGRAMA DE GANTT: DISEÑO DEL PLAN ESTRATEGICO																									
FASES	ACTIVIDAD	MES SEMANA	OCTUBRE				NOVIEMBRE					DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO					
			1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1. DIAGNOSTICO	Caracterización de la empresa	P																							
		E																							
	Caracterización de los vehículos con que cuenta la planta	P																							
		E																							
	Mecanismos de contratación de los conductores	P																							
		E																							
Identificación de peligros y evaluación de riesgos	P																								
	E																								
2. INVESTIGACIÓN	Tasas de accidentalidad en corredores viales	P																							
		E																							
	Normatividad nacional vigente aplicable a vehículos de transporte terrestre de cargas	P																							
		E																							
	Normativa aplicable a vehículos que transporten mercancías peligrosas	P																							
		E																							
Requisitos específicos de la resolución 1565 del 2014	P																								
	E																								
Revisión de la primera entrega del proyecto.	P																								
	E																								
3. ANÁLISIS DE RESULTADOS	Análisis del diagnostico inicial	P																							
		E																							
	Análisis de mecanismos de prevención y control establecidos por la planta	P																							
		E																							
	Identificación de la normativa 1565 aplicable a vehículos de carga que transporten mercancías peligrosas	P																							
		E																							
Revisión de la segunda entrega del proyecto.	P																								
	E																								
Retroalimentación de las oportunidades de mejora identificadas en el proyecto por parte del docente asignado	P																								
	E																								
Ajuste del proyecto basado en las recomendaciones	P																								
	E																								
4. PROPUESTA FINAL	4.1. diseño del PESV para la empresa Duncan S.A.S	P																							
		E																							
	4.2. Socialización del PESV	P																							
		E																							
	4.3. Conclusiones y presentación final del proyecto	P																							
		E																							

Ilustración 10 Diagrama de Gantt

7. Presupuesto

7.1. Relación Beneficio Costo

La relación beneficio costo resulta de tomar los ingresos (beneficios) y egresos netos (costos), presentes en el estado de resultados y determinar el beneficio por cada peso invertido en el proyecto.

Se establece la relación entre VPN de los ingresos y el VPN de los egresos

$$B/C = \text{VPN ingresos} / \text{VPN egresos}$$

7.2. Recurso humano

Tabla 3 Recursos humanos

Nombre del investigador	Formación Académica	Función dentro del Proyecto	Dedicación Horas/Semana	Total Semanas	Total Horas	Valor
William Lozada	Ing. Ambiental	Investigador	5 horas/semana	12	60	\$70.000 v/u
TOTAL						\$4'200.000

7.3. Recursos físicos

Tabla 4 Recursos Físicos

Ítem	Observación	Costo
William Lozada	Investigación(papelería)	\$50.000
	Internet	\$70.000
	Transporte	\$200.000
Total		\$320.000

7.4. Recursos financieros

Tabla 5 Recursos Financieros

Ítem	Valor en pesos
Presupuesto Integrante	\$ 390.000
Total	\$ 390.000

Determinar la viabilidad de implementación del sistema de Seguridad vial usando métodos como valor presente neto (VPN)

La gerencia General de MURCIA CONSTRUCCIONES SAS Consciente que es necesario la implementación del Plan Estratégico de Seguridad Vial al interior de la organización y en cada uno de sus proyectos como el de Cambao-Albán por lo tanto brindará mejores garantías de seguridad a todo el personal que desarrolla un rol de conductor, peatón o pasajero en la vía, asignará los recursos financieros necesarios para el desarrollo, seguimiento y mejoras del PESV, también se trabajará con los programas y estrategias de ARL SURA, este presupuesto estará en función de las actividades que se plantean en el cronograma de trabajo, también se asignaran recursos de orden técnico y humano para el buen desempeño del programa.

8. Análisis de resultados

8.1.Finalidad del PESV

“La finalidad del Plan Estratégico de Seguridad Vial, es definir los objetivos y las acciones o intervenciones concretas que se deben llevar a cabo para alcanzar los propósitos en materia de prevención de los accidentes de tránsito, facilitando la gestión de la organización al definir las áreas involucradas, los responsables y los mecanismos de evaluación y seguimiento en función del cumplimiento de las actuaciones definidas” (CRA, 2016).

8.2.Fase 1: Diagnostico.

En esta etapa realiza un análisis sobre su contexto, sobre sus actividades, su personal, sus vehículos, desplazamientos, infraestructura y todos aquellos riesgos se entienden, afectan a la organización desde la Seguridad Vial.

8.2.1. *Directrices de la planta*

8.2.1.1 *Servicios que Presta la Compañía:*

MURCIA CONSTRUCCIONES SAS es una empresa de ingeniería cuyos servicios son:

- Construcción de obras civiles e infraestructura vial
- Extracción, procesamiento y comercialización de agregados pétreos,
- Producción de mezclas asfálticas y
- Transporte especializado.

8.2.1.2. *Proyectos*

MURCIA CONSTRUCCIONES SAS es una empresa de carácter nacional e internacional en la actualidad desarrolla sus actividades en las siguientes ciudades:

Tabla 6 Proyectos

CIUDAD	PROYECTO
TOLIMA	CAMBAO-ALBAN
BOGOTA	COVIANDES – CONINVIAL
VILLAVICENCIO	VILLAVICENCIO- ACACIAS

8.2.1.2.1. Proyecto CAMBAO-ALBAN

El presente proyecto se desarrollará en la sede donde actualmente está situada la planta del proyecto Cambao- Albán en San pedro Armero-Guayabal donde se cuentan con 19 trabajadores

Tabla 7 Personal Proyecto Cambao - Albán

CARGO	NUMERO DE TRABAJADORES
ADMINISTRADOR DE PLANTA	1
PROFESIONAL SST	1
INGENIERO	1
CONDUCTORES DE VOLQUETA	8
CONDUCTORES BUS	1
CONDUCTOR CARRO COMBUSTIBLE	1
CONDUCTOR CAMIONETA	1
AUXILIARES DE PLANTA	5
TOTAL	19

8.2.1.3 Vehículos y Maquinas

La planta del proyecto Cambao- Albán en San pedro Armero-Guayabal se tienen identificados los vehículos y maquinaria que se tendrán para los diseños del PESV.

Tabla 8 Vehículos y maquinaria del proyecto Cambao-Albán

VEHICULO	NUMERO DE VEHICULOS
VOLQUETAS	8
CARRO COMBUSTIBLES	1
CAMIONETA	1
BUSETA	1

8.2.1.3.1 Selección y Contratación de Vehículos

Como política de la compañía todos los vehículos que presten servicios a MURCIA CONSTRUCCIONES SAS deben ser de modelos 2005 en adelante, los vehículos de modelos anteriores, tendrán que soportar por medio de una validación de un centro automotriz el excelente estado de los componentes del vehículo para ingresar al proceso de selección, al igual se debe dar un proceso de acreditación de los vehículos.

8.2.1.3.2 Inspección y Acreditación de Vehículos.

Existen dos clases de inspección para acreditar los vehículos:

- **Procedimiento para Acreditación:**

Es aquella que se expide como resultado de una inspección general por parte de HSE. Si el vehículo cumple con el estándar, se le da la aprobación si como mínimo obtienen una calificación en la inspección de 75%, esta inspección de acreditación debe permanecer en la carpeta del vehículo.

Un registro de esta inspección queda en los archivos de oficina para cualquier verificación.

a) Inspección para Acreditar los vehículos de empresas Contratistas y de terceros

Es aquella en que se expide como resultado de una inspección general por parte del área de HSE de la compañía, a todos los vehículos de contratistas o de terceros que realicen actividades relacionadas con MURCIA CONSTRUCCIONES SAS; Una vez verificado que cumple con el estándar se le da la aprobación. Sin este requisito el vehículo no podrá ser puesto en servicio.

b) Inspección General de Seguridad

Trimestralmente se inspeccionará el 20% del total del parque automotor contratista / subcontratista por medio del formato de Acreditación Interna de Vehículos. Este es una muestra representativa del estado real de los vehículos.

8.2.1.4 Contratación de Conductores

Para el desarrollo de los procesos de vinculación y contratación de personal, MURCIA CONSTRUCCIONES SAS ha establecido los perfiles por cargo y el procedimiento de contratación.

8.2.2. Comité De Seguridad Vial.

Teniendo en cuenta este parámetro MURCIA CONSTRUCCIONES SAS conforme su COMITE según acta del (Anexo No 2) en la planta del proyecto Cambao-Albán.

8.2.2.1. Funciones del comité:

El equipo de trabajo definido por la alta dirección, debe formalizar su participación mediante la creación de un comité de seguridad vial, siendo este el mecanismo de coordinación entre todos los involucrados y cuyo objetivo será plantear, diseñar, implementar y medir las acciones que permitan generar conciencia entre el personal y lograr objetivos a favor de la seguridad vial en la empresa y la vida cotidiana de sus integrantes.

El establecimiento del Comité de Seguridad Vial o Comité del Plan Estratégico de Seguridad Vial, que diseñará, definirá, programará, gestionará, etc., todos los aspectos necesarios para la puesta en marcha del PESV, a que hace relación la Ley 1503 de 2011 y el Decreto 2851 de 2013, será un escenario estratégico en el proceso de participación para la planeación y ejecución las distintas fases del plan.

En dicho Comité:

Se analizarán los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial y se formulará la hoja de ruta a seguir, conducente a reforzar los aspectos favorables encontrados, mitigar los riesgos y diseñar acciones para garantizar un cambio de actitud en los diversos actores de la movilidad en la compañía.

Identificar los factores de riesgo y establecer un plan de acción personalizado para cada uno de ellos.

Se presentarán, discutirán y determinarán los programas académicos a desarrollar con los distintos actores.

Se considerará la adopción de un estándar de seguridad, que garantice la integridad y bienestar y minimice los riesgos de un accidente de tránsito.

Se evaluarán los requerimientos y la oferta disponible, frente a proveedores y talleres para los procesos de diagnóstico, mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo de los vehículos.

Se programarán fechas, tiempos y lugares para las capacitaciones con los conductores, sus equipos de trabajo y otros actores de la empresa.

Se determinarán las acciones de control o auditorías viales que se consideren pertinentes.

Se presentarán las campañas y acciones de acompañamiento a desarrollar durante todo el año.

Se establecerán los cronogramas de las diversas actividades a ejecutar y hará seguimiento de las mismas.

Se elaborarán los informes periódicos para la Gerencia, Ministerio de Transporte, organismo de tránsito u otros interesados, que den cuenta de las acciones y programas, adelantadas y por ejecutar, analizando el impacto, costo-beneficio y aporte en la

generación de hábitos, comportamientos y conductas favorables a la seguridad vial del país.

8.2.2.2. Reuniones de Comité

Para MURCIA CONSTRUCCIONES SAS la implementación del plan estratégico es fundamental en la prevención de accidentes, por tal razón y para garantizar un correcto desarrollo del PESV se plantea reuniones bimestralmente durante el primer año de desarrollo para verificar la eficiencia del plan y hacer las respectivas mediciones del mismo.

8.2.3. Responsable Del PESV:

Para el diseño, implementación y medición del PLAN ESTRATEGICO DE SEGURIDAD VIAL, la alta dirección de MURCIA CONSTRUCCIONES SAS ha designado a Gerencia de Equipos y a la Dirección de Gestión Integral cuyo cargo es:

Con las siguientes funciones y responsabilidades asignadas son:

- Participar en el diseño, implementación verificación, revisión y ajustes al programa de seguridad vial.
- Mantener los vehículos en óptimas condiciones de operación, por medio de los programas de mantenimiento establecidos por la organización.
- Dar respuestas oportunas y eficaces a las necesidades de mantenimiento de las máquinas y vehículos involucrados dentro del programa.
- Participar activamente en la Investigación de los accidentes e incidentes viales, analizando las causas y estableciendo las medidas de control.
- Mantener las estadísticas de accidentalidad vial, actualizadas.
- Coordinar al interior de la empresa, todos los aspectos logísticos para el desarrollo de las capacitaciones

- Operatividad las herramientas del modelo como listas pre operacionales, observación de comportamientos y construcción de estándares.
- Realizar comités de revisión y seguimiento al desarrollo del programa.
- Retroalimentar a la Dirección de la compañía y del programa sobre los avances del proyecto y hallazgos.

8.2.4. Responsables en Obra

Grupo de personas encargadas de la implementación del programa de seguridad vial en cada una de las obras, está conformado por el Personal de HSEQ y los supervisores de obras.

8.2.4.1. Funciones y Responsabilidades

- Conocer el diseño y la metodología de implementación del Programa de Seguridad Vial.
- Implementar el programa de seguridad vial en las obras.
- Divulgar la Política de Seguridad vial con todo el personal involucrado en el alcance del programa.
- Desarrollar las investigaciones de los incidentes viales presentados en las obras.
- Mantener las estadísticas de accidentalidad vial que se presenten en el proyecto.
- Reportar los hallazgos realizados en la aplicación de las listas pre operacional por parte de los operadores de las máquinas y los vehículos.
- Participar en la organización y desarrollo de todas las actividades de capacitación y formación del personal.
- Diseñar e implementar la carpeta de documentos (Hoja de vida de la maquina o vehículo, lista pre operacional, bitácora de hallazgo con fecha de reporte, documentos de la maquina o equipo SOAT, tarjeta de propiedad.

- Hacer inspección de la Maquinaria y equipo asignada al proyecto como mínimo cada 3 meses.
- Hacer seguimiento al desarrollo de las listas pre operacional por parte de los operadores de las máquinas y los vehículos.
- Sensibilizar constantemente (Charlas pre operacionales) a todo el personal de la obra sobre los peligros relacionados con la seguridad vial y sus métodos de control.

8.3.Fase 2: Investigación

8.3.1. Conductores:

Personas encargadas de la operación de los vehículos dentro del proyecto de la organización, son los responsables de dar cumplimiento al Programa de Seguridad Vial.

8.3.1.1. Funciones y Responsabilidades

Conocer los lineamientos y parámetros establecidos dentro del programa de seguridad vial, cumplirlos y hacerlos cumplir.

Operar el vehículo o maquina asignado a su responsabilidad observando a cabalidad las estipulaciones legales de tránsito y las normas de la compañía.

Mantener aseado y en óptimas condiciones la maquina o el vehículo.

Aplicar la lista pre operacional antes de dar inicio a las actividades.

Mantener en buen estado el equipo, herramientas de carretera y en general con los sistemas de seguridad asignados a la maquina o vehículo.

Informar a su superior inmediato acerca de cualquier anomalía o falla mecánica observada.

Participar activamente en los cursos de formación organizados en la compañía.

Mantener la carpeta con todos los documentos requeridos para la operación del vehículo.

No operar los vehículos bajo efectos de alcohol, medicamento u otras sustancias prohibidas.

Estar atento del personal de obra o terceros que se encuentran cerca de las zonas de operación de los vehículos.

No hablar por celular, comer, o manipular el radio mientras se opera el vehículo.

Parquear en los sitios permitidos.

No infringir normas de tránsito que impliquen la generación de comparendos.

No transportar personal diferente al de la compañía para los vehículos, en la maquinaria está prohibido la movilización de personal.

Usar el vehículo únicamente para las actividades propias de la organización y dentro de los horarios establecidos.

8.3.2. Personal de Obra

Todos los empleados propios o de terceros que desarrollan actividades de auxiliares, maestros, supervisores, seguridad, ingenieros, arquitectos, y que en determinado momento pueden estar en contacto con las máquinas y vehículos de una forma indirecta

8.3.2.1. Funciones y Responsabilidades

Conocer y aplicar las normas de seguridad establecidas dentro del Programa de seguridad vial.

Participar en las capacitaciones y formaciones organizadas en el proyecto u obras donde se encuentra asignado.

No estar en las zonas de operación de las máquinas y los vehículos si no está autorizado.

Informar a los operadores de las máquinas y los vehículos de presencia en el área

NOTA: El incumplimiento de estas responsabilidades podrá ser causal de sanciones.

8.3.3. Política de Seguridad Vial

Para dar cumplimiento al PESV MURCIA CONSTRUCCIONES SAS estableció la POLITICA DE SEGURIDAD VIAL (Anexo 2a)

8.3.3.1. Divulgación De La Política

Conscientes de que la POLITICA DEL PESV enmarca los parámetros para dar cumplimiento al mismo, la alta dirección de la organización dará a conocer la POLITICA mediante los siguientes medios:

Publicación en los diferentes centros de trabajo de la organización.

Publicación de la política en la INTRANET de la compañía para que sea conocida por todas las partes interesadas.

Envío de Política PESV a los terceros de vehículos y máquinas.

Socialización de la política PESV en las inducciones y re inducciones de los trabajadores.

Entrega de folletos de seguridad vial donde está incluida la política.

8.4. Fase 3: Análisis del diagnóstico inicial

Para el estudio se realizó una matriz de peligros y valoración de riesgos teniendo en cuenta los datos de las encuestas (Anexo 1), las observaciones y la información de la planta

Durante las encuestas a 10 conductores de Planta Murcia Construcciones S.A.S Cambao-Albán y observaciones durante la jornada laboral, se identificaron algunos riesgos y se toma como base para el desarrollo de la matriz la norma GTC-45 Identificación de peligros para el desarrollo del presente proyecto con el fin de identificar otros peligros asociados.

9. Resultados

Análisis de riesgos:

Durante las observaciones y encuestas en la planta de Cambao-Albán se identificaron los riesgos y se tomaron como base para el desarrollo de la matriz la norma GTC-45.

Estos fueron algunos de los factores de riesgo más significativos obtenidos dentro del proceso de encuestas con el personal.

9.1.Riesgo para personas

- Exceso de velocidad por parte de los conductores.
- Distracciones o exceso de confianza en la operación del vehículo.
- Exceso de carga o pasajeros.
- Utilización indebida del vehículo por parte de los funcionarios de la organización.
- Estado de cansancio o fatiga del conductor.
- Por uso de sustancias prohibidas como alcohol o alucinógenos.
- Uso de celulares o factores distractores como comer, fumar, manipular el radio.
- Incumplimiento de las normas técnicas y legales vigentes.

9.2.Riesgo por los vehículos

- Mal estado del vehículo por falta de mantenimiento.
- Problemas mecánicos por modelo del vehículo.

9.3.Riesgos por el entorno

- Mal estado de las vías de circulación.
- Problemas atmosféricos.
- Comunidades cercanas
- Peatones, semovientes en la vía

- Estado atmosférico

9.4.Riesgos por administrativos

- Incoherencia entre las políticas administrativas y los estándares de los procesos productivos, como ejemplo: normas de seguridad vial y el tiempo de que disponen para entregar productos o la sobrecarga de los vehículos.
- Un deficiente proceso de selección, inducción y entrenamiento del personal.
- Selección, alquiler y compra de vehículos poco aptos para las exigencias de la empresa.
- Falta de un programa de mantenimiento preventivo y correctivo para el parque automotor.
- Falta de criterios y políticas para la selección y seguimiento al desempeño de los contratistas para transporte terrestre.
- Utilización de talleres con bajos niveles de calidad para las reparaciones de los vehículos.
- Falta de entrenamiento en la operación segura de vehículos.

Los anteriores peligros mencionados son los que en general afectan para que se presenten accidentes que pueden ser severos o causar daños

9.5.Matriz de riesgos

Se hizo una identificación y evaluación de riesgos y peligros como parte del diagnóstico del diseño del PESV en la Planta MURCIA CONSTRUCCIONES SAS Proyecto Cambao-Albán, y se toma como base el desarrollo de la matriz con la norma GTC-45 Identificación de peligros. (Ver Matriz de Peligros en los entregables)

														MATRI					
Versión: 1.0																			
PROCESO O PROYECTO:				TRANSPORTE						FECHA DE ACTUALIZACIÓN:									
IDENTIFICACION GENERAL				IDENTIFICACION DE PELIGRO						CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO						
1	2	3	4	5		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
				Rutinario	Actividad rutinaria														
1				X		Biologico: virus, bacterias, hongos, mordeduras, picaduras, fluidos	BIOLOGICO	Infecciones, irritaciones, lesiones, alergias.	No registra	10	No registra	Elementos de desinfección protocolo Bioseguridad COVID-19.	Divulgación procedimiento o Bioseguridad COVID-19 Elementos de protección personal (Mascarilla)	2	4	8	BAJO	60	480
2				X		Picaduras, mordeduras de animales de la región		infecciones, irritaciones, lesiones, alergias.	Preparación del vehículo para inicio de actividades Desplazamiento de vehículo	10	No registra	Mantenimiento de zonas verdes a ras de fumigaciones y limpieza.	1. Cables de vaqueta tipo ingeniero 2. Camisa ajustada manga larga u overol enterizo. 3. Botas de	2	2	4	BAJO	25	100

Ilustración 11 Matriz de riesgo biológico 1

Z IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS												
31 Julio de 2020												
RESPONSABLE:												
10	VALORACIÓN DEL RIESGO	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES			MEDIDAS INTERVENCIÓN PROPUESTAS					TIEMPO DE INTERVENCIÓN	SEGUIMIENTO TRIMESTRAL	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Integración	Accesibilidad del Riesgo	No. Expositores	Peso contacto	Existencia requisito legal	Eliminación	Sustitución	Control Ingeniería	Control Ambiental	Control de Operaciones	IMEDIATO CORTO PLAZO MEDIANO PLAZO	FECHA DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
II	No Aceptable o Aceptable con control específico	42	Muerte	SI	NA	NA	Ubicación de punto de desinfección antes de ingresar a la planta.	Capacitación sobre protocolo y normas de Bioseguridad COVID-19	Mascarillas de protección respiratoria. Implementación de normas de bioseguridad a través de puntos de lavado y desinfección de	MEDIANO PLAZO	MENSUAL	Se evidencia cumplimiento.
III	Aceptable	42	Mordeduras de serpiente	SI	NA	NA	1. capacitación de peligro biológico 2. medidas preventivas		NA	MEDIANO PLAZO	MENSUAL	Se evidencia cumplimiento.

Ilustración 12 Matriz de riesgo biológico 2

COD	IDENTIFICACION DE PELIGRO						CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO						
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	Tipo de Actividad (marque con X)	Peligro		Nivel de Peligro		Fuente (Generadora)	Tiempo de Exposición (Real)	Frecuencia	Medio	Trabajador	Nivel de Deficiencia	Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad Interpretación	Nivel de Probabilidad	Nivel de Consecuencia	Nivel de Riesgo
	Rutinario rutinario	Descripción	Clasificación													
3	X	Posturas prolongadas, Movimiento repetitivo	BIOMECANICO	Dolors osteomusculars, artros, posturas inadecuades		Desplaçament de material al client	10	No registra	No registra	Pauses actives en el transcurso del recorrido	8	3	18	ALTO	25	450
4	X					Desplaçament de vehicle	10	No registra	No registra	Pauses actives en el transcurso del recorrido	5	3	10	ALTO	25	450

Ilustración 13 Matriz de riesgo biomédico 1

ID	VALORACION DEL RIESGO		CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES			MEDIDAS INTERVENCIÓN PROPUESTAS					TIEMPO DE INTERVENCIÓN	SEGUIMIENTO TRIMESTRAL	
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
	Interpretación	Aceptabilidad del Riesgo	No. Esperables	Por controlar	Evidencia registrada/legal	Eliminación	Substitución	Control legal	Control Administrativo	Trabajadores	INMEDIATO CORTO PLAZO MEDIANO PLAZO	FECHA DE VERIFICACION	RESERVACIONES
3	No Aceptable o Aceptable con control específico	42	Poco	Poco	SI	NA	NA	NA	1. Realización de pausas activas 2. Diseño e implementación de Programa de Vigilancia Epidemiológica en peligr Biomecánico 3. Promover estilos de vida saludable 4. Realización de examen medico con énfasis osteomuscular. 4. Seguimiento al programa de gestión de riesgo prioritario.	NA	MEDIANO PLAZO	MENSUAL	Se evidencia cumplimiento.
4	No Aceptable o Aceptable con control específico	42	Poco	Poco	SI	NA	NA	NA	1. Realización de pausas activas 2. Diseño e implementación de Programa de Vigilancia Epidemiológica en peligr Biomecánico 3. Promover estilos de vida saludable 4. Realización de examen medico con énfasis osteomuscular. 4. Seguimiento al programa de gestión de riesgo prioritario.	NA	MEDIANO PLAZO	MENSUAL	Se evidencia cumplimiento.

Ilustración 14 Matriz de riesgo biomédico 2

5	1	COD	del volc	IDENTIFICACION DE PELIGRO							CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESG				
				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
				Tipo de Actividad (marque con x)	Peligro		Estrés, Cefalea, Cansancio físico y mental	Fuente Generadora	Tiempo de Exposición (Real)	Fuente	Medio	Trabajador	Nivel de Deficit	Nivel de Exposición	Nivel Probabilidad	Interpretación Nivel Probabilidad	Nivel de Consecuencia	Nivel de Riesgo e
				Rutinario rutinar	Descripción													
9	TRANSPORTE	Jefe de transporte Auxiliar de transporte Conductores	Conducción a ruta de descargue	X	Atrapamientos, golpes	MECANICO	Cortaduras, golpes, fracturas, hematomas, lesiones múltiples	Desplazamiento de vehículo	10	No registra	No registra	Protección de manos (guantes vaqueta)	2	3	6	MEDIO	25	150
10			Desplazamiento del vehículo a zona de parqueo	X	Carga mental, estrés, Jornada de trabajo extensa	PSICOSOCIAL	Cefalea, cansancio mental y físico, irritabilidad	Preparación del vehículo para inicio de actividades	10	No registra	No registra	Aplicación batería riesgo psicosocial	2	3	6	MEDIO	25	150
11			Desplazamiento del vehículo a zona de descargue	X	Robos, orden público	PUBLICO	Cortaduras, golpes, fracturas, hematomas, lesiones múltiples	Despacho de material al cliente y desplazamiento del vehículo	10	No registra	No registra	Personal entrenado para trabajo en alturas	2	2	4	BAJO	25	100

Ilustración 15 Matriz de riesgo mecánico, psicosocial y público 1

21	VALORACION RIESGO	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES			MEDIDAS INTERVENCION PROPUESTAS					30	TIEMPO DE INTERVENCION	SEGUIMIENTO TRIMESTRAL	
		23	24	25	26	27	28	29	31			32	33
Interpretación	Aceptabilidad del Riesgo	No. Exposiciones	Peor consecuencia	Existencia requisito legal	Eliminación	Sustitución	Control Ingenieria	Control Admin	Trabajadores	INMEDIATO CORTO PLAZO MEDIANO PLAZO	FECHA DE VERIFICACION	BSERVACIONES	
II	No Aceptable o Aceptable con control específico	40	Posible fracturas, amputaciones y/o muerte	SI	NA	NA	NA	1. Continuo suministro de EPP 2. Diseño e implementación de programa de riesgos prioritarios (mecánico) 3. Diseño e implementación de matriz de epp 4. Implementación plan estrategico de seguridad vial 5. Capacitación seguridad vial	Uso guantes vaqueta, botas de seguridad, protección corporal	MEDIANO PLAZO	MENSUAL	Se evidencia cumplimiento.	
II	No Aceptable o Aceptable con control específico	42	Estrés laboral, perdida de capacidad laboral	SI	NA	NA	NA	1. Definición de competencias para el cargo 2. Implementación del programa de riesgo psicosocial 3. Definición de funciones y responsabilidades para el cargo.	1. Equipo de protección contra caídas arnes y eslinga.	MEDIANO PLAZO	MENSUAL	Se evidencia cumplimiento.	
III	Aceptable	42	Posible fracturas, amputaciones y/o muerte	SI	NA	NA	NA	1. Capacitaciones condiciones de seguridad	NA	MEDIANO PLAZO	MENSUAL	Se evidencia cumplimiento.	

Ilustración 16 Matriz de riesgo mecánico, psicosocial y público 2

COD	IDENTIFICACION DE PELIGRO										CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO				
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
	Tipo de Actividad (marque con x)		Peligro		Efectos Posibles		Fuente Generadora	Tiempo de Exposición (Real)	Fuente	Medio	Trabajador	Nivel de Deficiencia	Nivel de Exposición	Nivel Probabilidad	Interpretación Nivel Probabilidad	Nivel de Consecuencia	Nivel de Riesgo	
Rutinario	rutinario	Descripción	Clasificación															
12		X	Vapores, gases, liquido	QUIMICO	Dermatitis y demás afecciones a nivel de las manos.	Preparación del vehiculo para inicio de actividades	10	No registra	No registra	Protección de manos (guantes vaqueta)	6	3	18	ALTO	25	450		
13	X	Liquidos acpm							10	No registra	No registra	Protección de manos (guantes vaqueta)	6	3	18	ALTO	25	450
14	X	Material particulado					Alergia, cefalea, afectación alas vias respiratorias		10	Humectacion de material	No registra	Elementos de proteccion personal (Mascaras respiratorias, gafas)	6	3	18	ALTO	25	450
15	X	Vapores, gases emitidos por la planta			Afecciones a nivel del sistema respiratorio	Despacho de material al cliente	10	No registra	No registra	Elementos de proteccion personal (Mascaras respiratorias, gafas)	6	3	18	ALTO	25	450		
16	X	Gases, vapores, humos					10	No registra	No registra	Elementos de proteccion personal (Mascaras respiratorias, gafas)	6	3	18	ALTO	25	450		
17	X	Volcamiento, colisiones	TRANSITO		Cortaduras, golpes, fracturas, hematomas, lesiones	Desplazamiento de vehiculo	10	No registra	No registra	No registra	6	3	18	ALTO	25	450		

Ilustración 17 Matriz de riesgo químico y transito 1

Código	VALORACION RIESGO	CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES			MEDIDAS INTERVENCIÓN PROPUESTAS					TEMPO DE INTERVENCIÓN	SEGUIMIENTO TRIMESTRAL	
		23	24	25	26	27	28	29	30		31	32
Interpretación	Aceptabilidad del Riesgo	No. Expuestos	Peor consecuencia	Existencia requisito legal	Eliminación	Sustitución	Control Ingenieria	Control Admin	Trabajadores	INMEDIATO CORTO PLAZO MEDIANO PLAZO	FECHA DE VERIFICACION	BSERVACIONE
II	No Aceptable o Aceptable con control específico	42	Quemaduras de 1,2 y 3 grado Afectaciones en el sistema respiratorio	SI	NA	NA	NA	1. Capacitación riesgos químicos, identificación y rotulación de las sustancias	Protección respiratoria, guantes nitrilo	MEDIANO PLAZO	MENSUAL	Se evidencia cumplimiento.
II	No Aceptable o Aceptable con control específico	42	Afectaciones en el sistema respiratorio	SI	NA	NA	NA	1. suministro y divulgación de hojas de seguridad para saber que hacer en caso de emergencia. 2. suministro de camisa manga larga.		MEDIANO PLAZO	MENSUAL	Se evidencia cumplimiento.
II	No Aceptable o Aceptable con control específico	42	Complicaciones a nivel respiratorio	SI	NA	NA	NA	1. Capacitación sistema respiratorio 2. Capacitación sobre importancia de utilización de elementos de protección personal.	Protección respiratoria	MEDIANO PLAZO	MENSUAL	Se evidencia cumplimiento.
II	No Aceptable o Aceptable con control específico	42	Problemas sistema respiratorio	SI	NA	NA	NA	1. Capacitación sistema respiratorio 2. Capacitación sobre importancia de utilización de elementos de protección personal.		MEDIANO PLAZO	MENSUAL	Se evidencia cumplimiento.
II	No Aceptable o Aceptable con control específico	42	Problemas sistema respiratorio	SI	NA	NA	NA	1. Capacitación sistema respiratorio 2. Capacitación sobre importancia de utilización de elementos de protección personal.		MEDIANO PLAZO	MENSUAL	Se evidencia cumplimiento.
II	No Aceptable o Aceptable con control específico	42	Posible fracturas, amputaciones y/o muerte	SI	NA	NA	NA	1. Implementación plan estratégico de seguridad vial 2. Capacitación seguridad vial 3. Manejo defensivo 4. Programa riesgo prioritario	NA	MEDIANO PLAZO	MENSUAL	Se evidencia cumplimiento.

Ilustración 18 Matriz de riesgo químico y transito 2

10. Propuesta de solución

10.1. Diseño del Plan estratégico de Seguridad vial

Con fundamento en el diagnóstico de riesgo vial de la Planta, se ha podido establecer que los riesgos asociados con la actividad en la Planta Cambao-Albán, están relacionados con el rol de pasajeros, peatones y conductores, por ello, se han establecido los estándares y la implementación de estos en el plan de acción de riesgos viales. Por consiguiente, se diseñó este PESV teniendo en cuenta los 5 pilares (fortalecimiento institucional, comportamiento humano, vehículos seguros, infraestructura segura y atención a víctimas)

10.2. Comportamiento Humano

La AGENCIA DE SEGURIDAD VIAL en las estadísticas de accidentalidad marca que más del 80 % de los accidentes viales en el país son generados por los comportamientos humanos, violar las normas de tránsito, invadir carriles, no usar los elementos de protección adecuados, cruzar las avenidas por sitios inadecuados, usar celulares mientras se conducen vehículos.

10.2.1. Evaluación de Conocimientos

Dentro del proceso de evaluación inicial de conductores se aplicará una prueba teórica (Anexo 3) a todos los conductores de la organización, donde se pretende identificar las competencias de cada uno en los temas de seguridad vial, dentro del proceso de selección de conductores se aplicará esta misma evaluación para medir su experiencia y conocimiento en el tema.

Una vez se establece el plan de formación para la implementación del PESV se trabajará bajo tres tópicos de evaluación:

1. Se aplicarán evaluaciones a los cursos o capacitaciones que superan una (1) hora de intensidad, dejando como registro la evaluación escrita, Las evaluaciones para las estas capacitaciones se realiza por medio de un cuestionario de mínimo 5 preguntas sobre los temas vistos.
2. Aquellas charlas conferencias que estén por debajo de esta intensidad se realizara una evaluación oral aleatoria con preguntas al azar a cualquier participante, no se deja registro escrito de esta evaluación.
3. Las evaluaciones para cursos o certificaciones se tomarán de acuerdo a los criterios de las entidades encargadas de la formación, se debe dejar evidencia física e informe del evaluador.

10.2.2. Evaluación de Habilidad

Esta Evaluación se realiza en forma práctica (Anexo 4) viajando junto con el conductor en la cabina para verificar las habilidades que posee el conductor durante la conducción, teniendo en cuenta aspectos tales como la forma de girar, frenar, parquear, identificar los riesgos viales, saber qué hacer en caso de emergencia, reaccionar ante el peligro y aplicar las técnicas de Manejo Defensivo.

10.2.2.1. Criterio propuesto de calificación de resultados

La prueba teórica tiene un valor de 35 % sobre el total de la evaluación del curso, la nota aprobatoria valida es de 3,5 (70%) sobre una escala de cinco (5,0).

10.2.2.2. Evaluación Práctica:

Se evaluará individualmente al conductor con acompañamiento durante el proceso aplicando una lista de chequeo. Esta prueba tiene un valor del 65 % sobre el total del sistema de evaluación, la nota aprobatoria es de 3,7 sobre una escala de cinco (5).

Rangos de Evaluación establecidos

- a) Conductores con calificación por debajo del 75% no son aprobados para el desarrollo de actividades de conducción
- b) Conductores entre el 75 % y 85 % son conductores a los cuales se les debe aplicar una continua supervisión en la conducción del vehículo. Ya que cometen algunos errores que deben ser corregidos.
- c) Operadores entre el 85 % y 95 % son conductores aptos, precavidos que cometieron pequeñas fallas, pero pueden conducir sin problema.
- d) Conductores por encima del 95 % son aquellos conductores precavidos, que identifican los riesgos antes de y toman las medidas correctivas adecuadas.

10.2.3. Control Documentación De Conductores

10.2.3.1. Información De Conductores

La empresa desarrollara un control sobre los documentos (Anexo N° 5) que debe mantener un conductor u operador de vehículos al interior de la organización. (Base de datos conductores), en las hojas de vida de cada conductor reposara toda la información de cursos, formaciones, exámenes médicos (Certificado de aptitud)

Para los conductores de terceros se exigirá que las organizaciones mantengan al día las Hojas de Vida de los conductores con la misma documentación que se maneja al interior de MURCIA CONSTRUCCIONES SAS, por el sistema SAP de la organización se podrá verificar la trazabilidad de las hojas de vida.

10.1.3.2 Reporte de Comparendos

Hacer seguimiento al comportamiento de los conductores en la vía es importante en la medición del programa, por tal razón se harán verificaciones periódicas de comparendos de la siguiente forma:

Al Ingreso a la compañía: Para personal contratado por MURCIA CONSTRUCCIONES SAS antes de su ingreso y de la contratación se hará la verificación de comparendos en la página del SIMIT

Para personal de terceros como requisito para ingreso debe traer el día de ingreso la paz y salvo de comparendos que expide el mismo SIMIT.

Luego se hará 2 veces al año la revisión de los comparendos, esta actividad está cargo del personal de HSE de la obra el cual manejará la base de datos de conductores misionales de la organización

Para los conductores de terceros el personal de HSE hará la solicitud de informe de comparendos y en el término de 5 días hábiles una vez hecha la solicitud debe ser entregado por el contratista.

En caso de encontrar comparendos en personal propio de la compañía se establecerá:

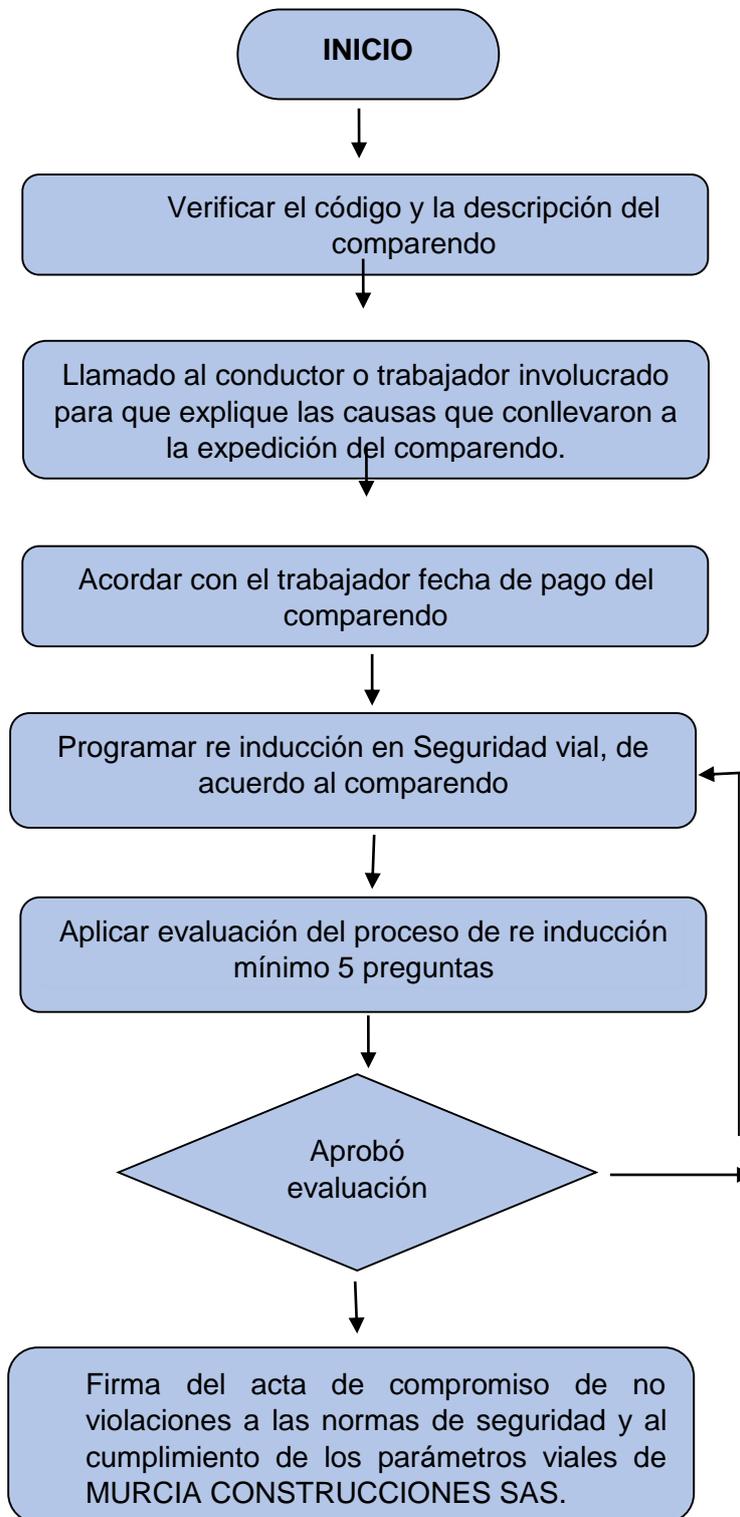


Ilustración 19 Protocolo de Comparendos

10.2.4. Políticas De Regulación:

Dando cumplimiento a los requerimientos de la resolución 1565/14, MURCIA CONSTRUCCIONES SAS en su política de seguridad Vial tienen establecido los diferentes parámetros que son:

10.2.4.1. Control de consumo de alcohol y drogas

Es política de MURCIA CONSTRUCCIONES SAS prevenir el consumo de bebidas embriagantes, antes, durante o después del desarrollo de actividades laborales y especialmente en las labores de conducción, está consagrada en la política general de seguridad vial. (Anexo 6)

10.2.4.2. Regulación de Horas de Conducción

Por medio de los reportes de trabajo de los operadores de vehículos y maquinas, cargados en el sistema SAP se evidencia que los colaboradores de MURCIA CONSTRUCCIONES SAS, no sobrepasan los límites de horas de conducción establecidos en la política (Anexo 2a)

10.2.4.3. Regulación de Velocidad:

Las principales causas de accidentalidad vial están relacionadas con el exceso de velocidad por parte de los operarios, MURCIA CONSTRUCCIONES SAS tiene reglamentado como máxima velocidad en carreteras nacionales 80 Km/hora, en zonas urbanas o rurales, 40 Km/h y en zonas privadas publicas 20 km/hora

Los operadores de MURCIA CONSTRUCCIONES SAS deben cumplir estrictamente los señalamientos de velocidades ya que se está haciendo un monitoreo vía GPS (Anexo 2a)

10.2.4.4. Política de Uso de Elementos de Protección Personal

Todo conductor y operador de máquinas mientras se encuentre en horas laborales, debe usar los EPP (Anexo 2a) asignados por cargo según matriz los cuales son:

Conductores y Operadores

Botas de seguridad.

Casco de seguridad

Protección visual cuando se encuentra fuera de la cabina del vehículo o máquina.

Protección respiratoria si se encuentra en obra (Si es requerido) y fuera de cabina del vehículo.

Protección Auditiva.

Guantes de carnaza o vaqueta para los procesos de cambios de llantas

Guantes de Nitrilo para procesos de limpieza, engrasado.

Overol para los procesos de mantenimiento preventivo.

Dotación de ropa de trabajo limpia y en buenas condiciones.

Los Elementos de protección personal deben permanecer en perfectas condiciones de higiene y estado que garantice la protección.

10.2.4.5. Regulación de Cinturón de Seguridad y Equipos de Comunicación

Todo el personal que utilice vehículos de la compañía sea como conductor, acompañante o pasajero de rutas, es obligación el uso de cinturón de seguridad (Anexo 2a) . Los conductores de los vehículos exigirán el uso del mismo y no darán inicio al viaje hasta que se cumpla la norma.

Es prohibido de cualquier manera el uso de elementos de comunicación, aun cuando se cuente con mecanismos como manos libres, conectividad a radios etc.

10.2.4.6. Capacitaciones

Se desarrollar capacitaciones al inicio de cada obra, o al ingresar un nuevo colaborador al proyecto cambo- Albán con el fin de dar a conocer sus funciones, sus obligaciones, sus deberes y derechos, riesgos propios del cargo y externos, logrando que el colaborador conozca el funcionamiento de la planta, para mitigar y prevenir incidentes o accidentes en las labores.

10.2.4.7. Auditorías

Se desarrollará auditorías a los proyectos para verificar el cumplimiento del PESV, este proceso podrá ser desarrollado por personal interno como externo de la organización, el cual será debidamente entrenado para hacer el respectivo seguimiento, las auditorias se establecerán dentro del programa de auditorías de la compañía y se realizara como mínimo 1 al año

10.3. Vehículos Seguros

La segunda causa de accidentalidad está dada por el mal estado de los vehículos, fallas en los sistemas de rodamiento, llantas, frenos, que hacen parte de los programas de mantenimiento.

10.3.1. Mantenimiento Preventivo

La prevención es la prioridad en los mantenimientos de los vehículos, anteponernos a cualquier fallo o reducir la probabilidad de un evento, aporta al proceso productivo de la organización manteniendo vehículos y maquinas en óptimas condiciones de trabajo

10.3.2. Hojas de Vida

Para El desarrollo del PESV, se realizó un inventario de vehículos automotores que se encuentran en La Planta Murcia Construcciones S.A.S Cambao-Albán la información básica de los equipos, pero por medio del sistema y en físico se encuentran las fichas técnicas de cada equipo que hace parte del proyecto Cambao- Albán (Anexo 7)

10.3.3. Cronograma de Intervención:

Para evitar cruces u olvidos MURCIA CONSTRUCCIONES SAS ha implementado el cronograma de mantenimiento liderado por el área de transportes de la compañía.

Siguiendo lo establecido en las rutinas de mantenimiento del (Anexo 8) y que se validan en el área de transportes.

10.3.3.1. Mantenimiento de Terceros

Todos los vehículos del personal de contratistas de MURCIA CONSTRUCCIONES SAS deben entregar en el inicio de labores el plan de mantenimiento preventivo de los equipos de acuerdo a los parámetros establecidos para la compañía, una vez se ejecuten estos mantenimientos se deben entregar soporte de los mismos.

10.3.3.2. Idoneidad del Personal de Mantenimiento

Para MURCIA CONSTRUCCIONES SAS el cuidado de sus vehículos y maquinas es importante para una correcta operación, por tal motivo el personal que brinda el apoyo en los mantenimientos preventivos es idóneo se anexan certificaciones del centro de servicio, para la parte de máquinas se cuenta con una estructura de mantenimiento con personal certificado:

- Perfil de personal de mantenimiento de acuerdo a la especialidad.
- Protocolo de selección y vinculación de colaboradores.

En caso de requerir el trabajo en talleres externos, en lo posible si el proyecto lo permite se hará en diagnostico en un centro certificados cuyo personal tenga la idoneidad de atender un vehículo de MURCIA CONSTRUCCIONES SAS.

10.3.4. Chequeo Pre operacional:

Garantizar óptimas condiciones mecánicas y de seguridad de los vehículos antes de operarlos.

Los conductores y/u operadores son los responsables de asegurar que su equipo o vehículo esté en condiciones óptimas de operación y mantenimiento antes de ser puestos en marcha. La debe realizar únicamente el conductor antes de iniciar cualquier movimiento del vehículo.

MURCIA CONSTRUCCIONES SAS. Requiere que todos los conductores efectúen una revisión de su vehículo y la registren en un formato en el que quede constancia del estado de su vehículo (Anexo 9), al inicio de su turno. Esta inspección pre operacional debe ser efectuada aun cuando ya otra persona lo hubiere inspeccionado, inclusive el mismo día.

Muchos accidentes, varadas y retardos costosos, pueden ser evitados por medio de un simple proceso de rutina e inspección sistemática. Las fallas mecánicas y eléctricas, componentes rotos o desgastados, equipo perdido o de baja calidad han sido identificadas en el pasado como los factores más contribuyentes de accidentes. Ver matriz de riesgo.

10.3.4.1. El formato de inspección

Con el formato de inspección que es una herramienta de referencia, el conductor, operador, debe realizar la inspección de acuerdo a los estándares del vehículo o la máquina. Los conductores deben asegurarse de marcar en cada casilla con una X en el cuadro apropiado, si está en buen o mal estado según corresponda.

Cualquier falla en el sistema de frenos, de dirección, llantas, luces, implica una revisión inmediata antes de ponerlo en marcha. El resultado de las Inspecciones es el paso fundamental para iniciar el proceso de Mantenimiento Preventivo de los equipos y/o vehículos.

10.3.4.2. Procedimiento

Esta inspección la realiza el conductor u operador del vehículo o máquina, debe hacerla antes de encenderlo, en el lugar que se encuentre.

La inspección pre operacional es diferente para cada tipo de equipo o vehículo y por consiguiente los formatos de inspección pre operacional.

Esta inspección debe asegurar que el vehículo se ajusta al estándar del fabricante para el cual fue diseñado.

La empresa enviará o entregará anticipadamente a cada contratista o propietario de vehículo, los estándares que la Legislación exige para este tipo de vehículos. Esto es un

requisito para trabajar para MURCIA CONSTRUCCIONES SAS Esta información previa es con el fin de que los propietarios de estos vehículos los revisen y los acondicionen de acuerdo con la Legislación, antes de presentarlos a revisión.

10.3.4.3. Verificación de Listas Pre operacionales

En muchas ocasiones las listas pres operacionales se convierten en la ejecución de la plana por parte de los conductores y operadores, la falta de conciencia para el desarrollo de las mismas genera que la información que allí se plasma no se real con las características actuales del vehículo o máquina, teniendo en cuenta esto MURCIA CONSTRUCCIONES SAS ESTABLECE:

- Entrena periódicamente a los conductores y operadores sobre la importancia de la elaboración de las listas pre operacionales de forma consiente.
- Por lo menos 1 una vez al mes los HSE de obra harán una auditoria de verificación de la correcta elaboración de las Listas pre operacional.
- En caso de encontrar diferencias entre las elaboradas por el conductor u operador y las aplicadas por el auditor se hará una realimentación a los mismos para evitar futuros errores, en caso de reincidencia el trabajador será llamado al área de talento humano.

10.4. Infraestructura Segura

El tercer elemento causante de accidente tanto internos como externos está relacionado con las vías de circulación, no solamente si se encuentran en buenas condiciones de movilidad si no en la parte de señalización, información de peligros

10.4.1. Vías Internas

MURCIA CONSTRUCCIONES SAS ha desarrollado las diferentes inspecciones en la obra para determinar las condiciones de la ruta externa (Anexo 10) tanto para peatones, como para vehículos, para tal fin se desarrollará:

- Programa de Señalización y demarcación.
- Determinación de zonas de parqueo de Vehículos de obra, máquinas y visitantes.
- Diferenciar por medio de algún mecanismo las vías peatonales de las vehiculares.
- Sensibilizar a conductores y operadores sobre el respeto por los peatones en obras y vías públicas
- Levantamiento topográfico del Área (Anexo 11)

10.4.2. Vías Externas

La intervención sobre las vías externas no hace parte del proceso de MURCIA CONSTRUCCIONES SAS, pero para minimizar la posibilidad de accidentes o daños a los vehículos o maquinas se desarrolla:

10.4.2.1. *Estudio de Rutas*

La distancia es de 76 Km y la duración aproximada del viaje de 1h 45 min.

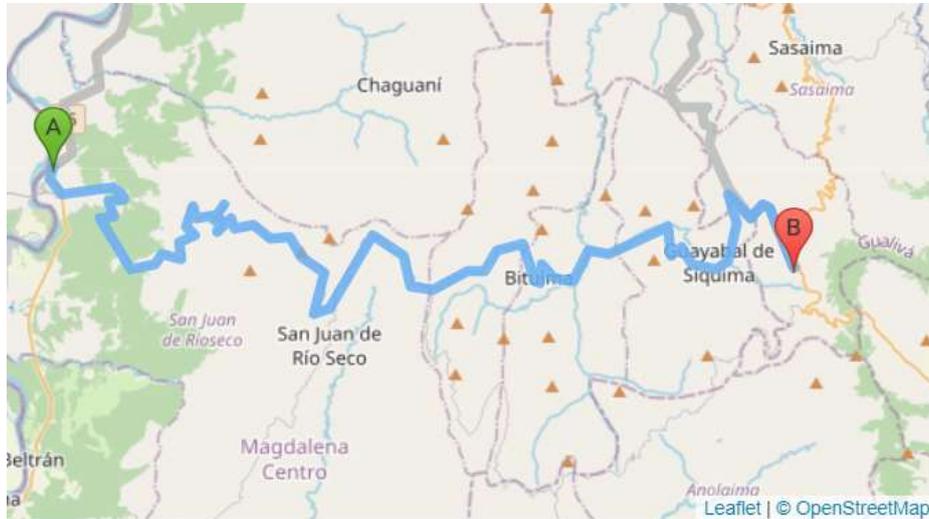


Ilustración 209 Trayecto Cambao- Albán

10.4.2.2. *Apoyo Tecnológico*

Todos los vehículos automotores que prestan los servicios a MURCIA CONSTRUCCIONES SAS, están apoyados por un sistema SATELITAL GPS, que permite obtener la información del vehículo en tiempo real, como ubicación, velocidad, arranques, frenadas, entre otros.

10.5. **Atención A Victimas**

La actuación de forma inmediata y adecuada en un evento vial, puede marcar la diferencia entre la vida y la muerte.

El establecimiento de las causas que dieron origen al evento servirá como base para la toma de decisiones, mejorar proceso, mejorar la formación de los conductores o la parte de mantenimiento, la investigación de los incidentes viales debe cumplir con los parámetros establecidos por MURCIA CONSTRUCCIONES SAS

10.5.1. Protocolo de Atención de Víctimas

En caso de presentarse algún evento:

Paso a paso Un accidente de tránsito es un evento que podría generar un descontrol natural en las emociones de las personas. Podemos sentir angustia, miedo, estrés, rabia, tristeza o ansiedad. Por eso:

Lo primero que tiene que hacer es mantener la calma todo el tiempo. Así se podrá controlar la situación y salir adelante de este suceso de una manera satisfactoria para todos los involucrados.

Los 3 pasos que explicaremos a continuación, son parte de una metodología impartida por la Cruz Roja Internacional que es aplicada en cualquier tipo de accidente, entre ellos los accidentes de tránsito.

1. Proteger Después de ocurrido el impacto, verifica primero que te encuentres bien, que no tengas ninguna herida de gravedad o que comprometa tu estado de salud, y luego chequea el estado de las demás personas involucradas en el accidente.
Después, enciende las luces de emergencia de tu auto y pon sobre el asfalto los conos o triángulos refractivos que guardas en tu equipo de carretera a 30 metros de la ubicación del automóvil siniestrado, con el fin de que cualquier vehículo que transite por el lugar, a 50 kilómetros por hora, alcance a detenerse o esquivar a las personas y vehículos afectados
2. Alertar Llama inmediatamente a las autoridades que pueden ayudarte. Llama primero a la Línea de Emergencias (123), si es del caso, a la Policía de Carreteras (#767), reportar al jefe inmediato o en su defecto al Jefe de seguridad de, Comuníquese con la línea de la aseguradora con la cual tiene su póliza todo riesgo,

durante la conversación, describe detalladamente qué pasó en el accidente de tránsito y la ubicación exacta donde sucedió. Así la asistencia que llegará al lugar del siniestro se ajustará a lo que requieren las personas involucradas.

3. Socorrer Si se presentan heridos graves, no los mueva, pues puede generarles heridas o lesiones más graves de las que ocasionó el accidente de tránsito. La única excepción a esta importante regla es que en lugar del accidente pueda presentarse, de manera inminente, un incendio, una inundación o un deslizamiento de tierra. Si los heridos presentan hemorragias, tome un pedazo de gasa o trapo limpio y presiónalo sobre la herida y espera que llegue el equipo paramédico. Si los heridos no presentan gravedad, díales que no permanezcan sobre la vía ni cerca del lugar del accidente.

Estas son las 3 acciones fundamentales que se deben realizar los minutos posteriores al momento del accidente. Después, procede de la siguiente manera:

- Llame siempre a las autoridades de tránsito. Tome fotografías de lo ocurrido. No mueva su vehículo del lugar del accidente. Es la única manera que tienen las autoridades de tránsito de saber lo que realmente ocurrió. Hágalo solo cuando las autoridades de tránsito se lo indiquen. Anote (si los hay) los nombres y números telefónicos de las personas que presenciaron el accidente (testigos). Tenga a la mano los documentos (cédula y licencia de conducción) y los del auto (matrícula, Soat y Revisión Técnico Mecánica) y entréguelos a las autoridades competentes cuando te los soliciten. Cuando las autoridades pidan su declaración de los hechos ocurridos en el accidente (comparendo) no se deben

asumir responsabilidades ni culpas. Relate lo que ocurrió de la manera más explícita y clara posible.

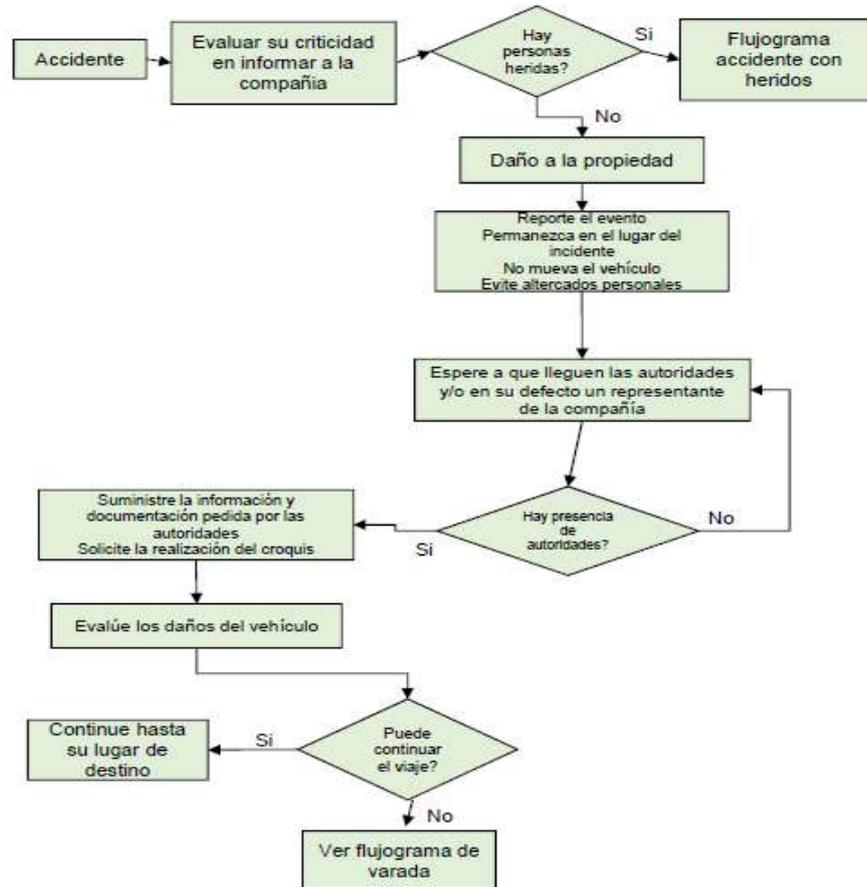


Ilustración 20 Protocolo atención a víctimas

11. Conclusiones

- Mediante el desarrollo del presente trabajo se logró el diseño del plan estratégico de seguridad vial para la PLANTA MURCIA CONSTRUCCIONES S.A.S. PROYECTO Cambao-Albán que permitió la identificación de la situación actual de la empresa y de los principales riesgos que se presentan en materia de seguridad vial en dicho proyecto.
- Diseñado y documentando el plan estratégico de seguridad vial para el proyecto Cambao- Albán, bajo los parámetros de la Resolución 1565 de 2014 permitió observar el sistema general de la PLANTA MURCIA CONSTRUCCIONES SAS y se pudo afianzarlo y fortalecerlo para otros proyectos de la planta.
- Teniendo en cuenta la Resolución 1565 de 2014 que obliga a todas las empresas en Colombia, que operen más de 10 vehículos (propios o de terceros), a desarrollar e implementar un plan de seguridad vial. Me permitió apoyar al HSE y diseñar PESV para el proyecto Cambao –Albán que le servirá a la empresa para documentarse con los requisitos legales evitando sanciones que perjudican en gran magnitud a la planta.

12. Recomendaciones

La Planta Murcia Construcciones S.A.S Proyecto, debe implementar dicho Plan Estratégico de Seguridad Vial, desarrollando cada uno de los puntos tratados en los 4 ejes de trabajo del mismo, teniendo en cuenta que estos se desarrollaron a partir de la evaluación de los riesgos identificados en el entorno laboral de los empleados del proyecto Cambao- Albán , con el fin de reducir o eliminar la ocurrencia de estos, ya que pretende mejora de la calidad de vida a través de la mejora de la seguridad vial como factor clave para la relación conductor – peatón – pasajero, en la vía.

Se debe hacer énfasis en el cumplimiento del objetivo de formación de hábitos y conducta seguras en la vía establecidos en la resolución 1565 de 2014, para lograr la meta nacional en la disminución de accidentalidad, sobretodo en proyectos grandes como en el de la vía Cambao- Albán, donde se exponen peatones y conductores constantemente.

Adjunto los anexos para que sirvan de ejemplo, para que la planta haga el diseño o lo modifique para la implementación del PESV según sea el caso.

13. Bibliografía

- AMBIENTE, S. D. (Diciembre de 2016). PLAN ESTRATÉGICO DE SEGURIDAD VIAL. Bogotá D.C. , Colombia.
- Angulo Escruceria, d., & Ruiz Trujillo , M. (2016). GUIA METODOLOGICA PARA EL DISEÑO E IMPLEMENTACION DE PLANES DE SEGURIDAD VIAL. (pág. 74). ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO.
- Anonimo. (2013). *SEGURIDAD VIAL CON PSICOLOGÍA POSITIVA*. Obtenido de <https://seguridadvialvenezuela2013.wordpress.com/educando-en-seguridad-vial/tema-de-la-semana/matriz-de-haddon/>
- ARL SURA. (2018). *SEGUROS DE RIESGOS LABORALES SURAMERICANA S.A.* Obtenido de <https://www.arlsura.com/index.php/component/content/article?id=1475:factores-de-riesgo-de-la-via-y-su-entorno-para-la-seguridad-via>
- ARLSURA. (22 de JUNIO de 1994). *Decreto 1295 del 22 de Junio de 1994*. Obtenido de www.arlsura.com: https://www.arlsura.com/index.php?option=com_content&view=article&id=60&catid=51&Itemid=17
- C. N. (2017). *Plan Estratégico Nacional De Seguridad Vial PENSV 2017-2021*. Perú: Ministerio De Transportes Y comunicaciones.
- CRA, f. d. (2016). *plan-estrategico-seguridad-vial-cra-*. MInisterio de Vivienda.
- Enríquez, D. R. (2014). *Plan Estratégico Para La Empresa De Seguridad Privada, Investigación, Vigilancia E Instrucción* . Quito – Ecuador : invin cia. Ltda.
- ICONTEC. (2012). *GuiaTecnica Colombiana 45*. Bogota : ICONTEC.
- Ministerio de Trabajo. (Junio de 2017). *Ministerio de Trabajo*. Obtenido de <http://www.mintrabajo.gov.co/relaciones-laborales/riesgos-laborales/sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo>
- Ministerio de Transporte. (20 de junio de 2018). *Ministerio de transporte*. Obtenido de www.mintransporte.gov.co
- Nicol Paola Martínez, M. B. (2019). – *Plan Estratégico de Seguridad Vial para Acumuladores Duncan S.A.S*. Bogota : Universidad ECCI.
- Organización Mundial de la Salud. (2015). *Informe sobre la situacion mundial de seguridad vial* . . Suiza: 20 Avenue Appia,.
- Pereira, A. y. (2018). PLaN Estrategico De seguridad Vial 2018-2020., (pág. 241). Pereira.
- Ríos Chala, A. (marzo de 2018). DISEÑO DEL PLAN ESTRATEGICO DE SEGURIDAD VIAL DE LA EMPRESA TNC LOGISTICA TRANSCONTAINER S.A. (pág. 138). Bogota : Universidad Francisco Jose de Caldas .

- SafetYA. (18 de Diciembre de 2016). *SafetYA*. Obtenido de SafetYA:
<https://safetya.co/estructura-del-plan-estrategico-de-seguridad-vial/>
- Vial, O. N. (2017). *Observatorio Nacional de Seguridad Vial*. Obtenido de Observatorio Nacional de Seguridad Vial:
<https://ansv.gov.co/observatorio/?op=Contenidos&sec=8>

14. Anexos

Anexo 1 Encuestas

	ENCUESTA DIGANOSTICA DE RIESGO VIAL		
Nombre:	Jose Benavides		
Genero: Masculino	Cargo: Cond. Camioneta	Ciudad: Aimeró	
Objetivo: Realizar un diagnóstico, para identificar los peligros a los que se encuentran expuestos los trabajadores de La Planta de Asfalto Murcia Construcciones S.A.S Proyecto Cambao- Albán			
1. Cuántos años lleva trabajando con la Planta de Asfalto Murcia Construcciones S.A.S? 4 años			
2. ¿Ha tenido en los últimos 5 años accidentes de tránsito? Si ___ No <input checked="" type="checkbox"/> Justifique su respuesta. Cumpro con responsabilidad las normas de tránsito Pienso en una familia que me espera			
3. Ha presentado incidentes con daños o pérdidas materiales trabajando con la Planta de Asfalto Murcia Construcciones S.A.S? Si ___ No <input checked="" type="checkbox"/>			
4. ¿Con cuánto tiempo de antelación, le programan sus desplazamientos de trabajo? ¿Esta de acuerdo? Tengo que estar disponible todo el tiempo para trasladar a los ingenieros, trabajadores o herramienta			
5. Cuales creen que son los riesgos a los que están expuestos trabajando en La Planta de Asfalto Murcia Construcciones S.A.S en el proyecto Cambao- Albán? Vias en mal estado, personas en la vía, huacas. Animales.			

 <p>Murcia Construcciones S.A.S</p>	ENCUESTRA DIAGNOSTICA DE RIESGO VIAL		
Nombre:	Jesús Ávila		
Genero:	Masculino	Cargo: Conductor ^{carro} tanque	Ciudad: Aimeró
Objetivo: Realizar un diagnóstico, para identificar los peligros a los que se encuentran expuestos los trabajadores de La Planta de Asfalto Murcia Construcciones S.A.S Proyecto Cambao- Albán			
1. Cuántos años lleva trabajando con la Planta de Asfalto Murcia Construcciones S.A.S? 13 años			
2. ¿Ha tenido en los últimos 5 años accidentes de tránsito? Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Justifique su respuesta. He sido responsable en mi labor			
3. Ha presentado incidentes con daños o pérdidas materiales trabajando con la Planta de Asfalto Murcia Construcciones S.A.S? Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>			
4. ¿Con cuánto tiempo de antelación, le programan sus desplazamientos de trabajo? ¿Esta de acuerdo? Según la programación de obra sale todos los días a las 4pm por el director de la obra. De acuerdo.			
5. Cuales creen que son los riesgos a los que están expuestos trabajando en La Planta de Asfalto Murcia Construcciones S.A.S en el proyecto Cambao- Albán? Conductores irresponsables de motos, bicisicletas y otros vehículos.			

 Murcia Construcciones S.A.S.	ENCUESTRA DIGANOSTICA DE RIESGO VIAL	
Nombre:	Wilson Ortiz	
Genero:	Masculino	Cargo: Conductor Vorqu Ciudad: Armeve
Objetivo: Realizar un diagnóstico, para identificar los peligros a los que se encuentran expuestos los trabajadores de La Planta de Asfalto Murcia Construcciones S.A.S Proyecto Cambao- Albán		
1. Cuántos años lleva trabajando con la Planta de Asfalto Murcia Construcciones S.A.S? 6 años.		
2. ¿Ha tenido en los últimos 5 años accidentes de tránsito? Si ___ No <u>X</u> Justifique su respuesta. Cumpliendo normas viales, respetando al peaton		
3. Ha presentado incidentes con daños o pérdidas materiales trabajando con la Planta de Asfalto Murcia Construcciones S.A.S? Si ___ No <u>X</u>		
4. ¿Con cuánto tiempo de antelación, le programan sus desplazamientos de trabajo? ¿Esta de acuerdo? A diario, si estoy de acuerdo.		
5. Cuales creen que son los riesgos a los que están expuestos trabajando en La Planta de Asfalto Murcia Construcciones S.A.S en el proyecto Cambao- Albán? Fallas mecanicas, vias en mal estado		

Anexo 2 Acta de conformación Comité



ACTA DE CONFORMACIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD VIAL

En la planta Armero-Guayabal el día 5 Octubre 2020 se hizo a los trabajadores por parte del comité de seguridad y salud en el trabajo de la Planta de Asfalto Murcia Construcciones S.A.S. con el fin de dar cumplimiento a las exigencias de la ley 1503 de 2011 y resolución 1565 de 2014

ORDEN DEL DIA

1. Verificación de los trabajadores
2. Postulación de representantes por cada área de trabajo
3. Votación
4. Conteo de votos
5. Elección de representante por cada área
6. Nombramiento de los representantes y explicación de sus funciones.

DESARROLLO DE LA ORDEN DEL DIA

1. En lista se verifico la asistencia de los trabajadores
2. Una vez verificada la lista del personal, se nombró una representante por cada área 1 por administrativos, una de auxiliares y uno de conductores así. Se eligió a Leidy Lozano la SST del proyecto.
3. Se solicita a los trabajadores hacer la votación independiente y escribiendo de forma secreta el nombre de su representante.
4. 4 se procede al escrutinio, de cada grupo se postularon 2 personas generando los siguientes resultados:

REPRESENTANTES ADMINISTRATIVOS	TOTAL VOTOS
Deyber Josue Sarmiento	8
William Lozada	10

REPRESENTANTES AUXILIAR DE PLANTA	TOTAL VOTOS
Alexander Rodriguez	5
Gerson Leal	13



REPRESENTANTES DE LOS CONDUCTORES	TOTAL VOTOS
Wilson Ortiz	8
Jesús Avila	10

5. De acuerdo con los resultados se definen los representantes:

William Lozada	Ingeniero Ambiental
Gerson Leal	Auxiliar De Planta
Jesús Avila	Conductor De Carro Tanque

6. Se explicaron sus funciones y sus deberes como representantes.

Firma

Duvalier Jaraba
Director del proyecto

Anexo 2a. Política de seguridad vial



POLITICA DE SEGURIDAD VIAL

Murcia Construcciones S.A.S.

MURCIA CONSTRUCCIONES S.A.S. Empresa nacional dedicada a la ejecución de Obras Civiles e Infraestructura Vial, extracción, procesamiento y comercialización de Agregados Pétreos, Producción y Comercialización de Mezclas Asfálticas, transporte especializado de carga, cuyo objetivo es establecer una cultura de SEGURIDAD VIAL que aporte a la prevención de accidentes viales que se pueden generar cuando se actúa como PEATÓN, PASAJERO, CONDUCTOR en la ejecución de las actividades propias de la organización y que afectan tanto a propios como a terceros. Para desarrollar esta política MURCIA CONSTRUCCIONES S.A.S. se compromete:

- Establecer mecanismos de sensibilización que logren una mejora en la cultura de Seguridad Vial de todas las partes interesadas.
- Diseñar, implementar y mantener el PLAN ESTRATÉGICO DE SEGURIDAD VIAL, acorde a los requisitos legales que en materia de seguridad vial se encuentran vigentes aplicables a la organización.
- Desarrollar programas de formación en seguridad vial, operación segura de equipos, comportamientos seguros en la vía a todo el personal de la organización que son actores en la vía.
- Garantizar desde los procesos de selección, el perfil adecuado de las personas según las características de las tareas que va a desempeñar, especialmente cuando el oficio está relacionado con aquellas de alto riesgo.
- Contar con el personal idóneo para la operación de maquinaria, vehículos y equipos, quienes serán los únicos autorizados para desarrollar la actividad.
- Mantener en buenas condiciones de operación todos los vehículos y máquinas que prestan los servicios a la organización, con el establecimiento del programa de mantenimiento.
- Cumplir con las políticas reglamentarias en temas de velocidad, uso de celulares, uso de cinturón de seguridad, horas máximas de conducción.
- Revisar el desarrollo y aplicación del programa y hacer los ajustes requeridos para lograr una mejora continua.

La Gerencia General destinará los recursos financieros y junto con todo el personal de la organización trabajará para dar cumplimiento a esta política y lograr minimizar los impactos que se puedan presentar.



JAIME MURCIA DUARTE
GERENTE GENERAL

VERSION: 3.0
FECHA DE APROBACIÓN: JUNIO 01 DE 2018

Anexo 3 Evaluación Teórica

 Murcia Construcciones S.A.S.	EXAMEN TEORICO TIPO PESV TIPO 1		
	Versión: 0.0	Página: 1 de 4	Fecha de aprobación: 2016/05/02

1. Esciba en el parentesis V si es verdadero y F si es falso

- a) Seguridad vial son todas las normas que se deben aplicar para la prevención de accidentes de tránsito. ()
- b) Las leyes que rigen la parte vial en nuestro país son la ley 736 de 2009 y la ley 106 de 2010. ()
- c) La ley me define como motocicleta Vehículo automotor de tres ruedas con estabilidad propia y capacidad para el conductor y un acompañante del tipo SideCar y recreativo. ()
- d) Una de las causas para tener accidentes de tránsito es el exceso de velocidad y la falta de atención por parte del conductor ()
- e) Las señales de fondo amarillo y orla negra son las informativas ()
- f) El kit de carreteras mínimo que debe tener una moto según la Ley 769 es Destornillador, extintor de 5lbs, hombre solo, señales triangulares. ()

2. Las señales de tránsito se clasifican en:

- a) Prohibitivas, reglamentarias, horizontales, sonoras
- b) Sonoras, transitorias luminosas, informativas.
- c) Sonoras, Transitorias, luminosas, verticales, horizontales
- d) Preventivas, informativas, reglamentarias, prohibitivas
- e) Ninguna de las anteriores.

 Marcia Construcciones S.A.S.	EXAMEN TEORICO TIPO PESV TIPO 1		
	Versión: 0.0	Página: 2 de 4	Fecha de aprobación: 2016/05/02

3. Escriba a que grupo de señales pertenece y que significa

IMAGEN	GRUPO	SIGNIFICADO
		
		
		
		
		

4. ¿Cuales son lo principios basicos del manejo defensivo?

- Espacio, visibilidad
- Frenado, distancia, visibilidad.
- Actitud, espacio, visibilidad.
- Distancia, espacio, actitud.

 Marcia Construcciones S.A.S.	EXAMEN TEORICO TIPO PESV TIPO 1		
	Versión: 0.0	Página: 3 de 4	Fecha de aprobación: 2016/05/02

5. ¿En que consiste la conduccion preventiva?

(Marque solo una respuesta, la más acertada)

6. Su vehículo se desvía hacia un lado cuando usted frena. Usted debería:

- a. Cambiar los neumáticos de un lado a otro y viceversa
- b. Bombear el pedal al frenar
- c. Consultar con su mecánico lo antes posible e informar a la empresa

7. Su vehículo se desvía hacia un lado cuando usted frena. ¿Cuál es la falla más probable?

- a. Un bajo nivel de líquido de frenos
- b. Frenos mal ajustados
- c. Neumáticos con presión de aire inadecuados

8. Mientras conduce usted siente un fuerte olor a gasolina. ¿Qué debería hacer?

- a. No preocuparse, ya que son los gases del escape
- b. Continuar a una velocidad reducida
- c. Continuar porque sabe que se detendrá más adelante
- d. Detenerse e investigar el problema

9. ¿Cómo puede usted prevenir el riesgo de incendio en su vehículo?

- a. Manteniendo los niveles de agua en el máximo
- b. Evitando conducir con el tanque lleno de combustible.
- c. Usando gasolina sin plomo.
- d. Revisando su vehículo ante cualquier olor a gasolina extraño

 Marcia Construcciones S.A.S.	EXAMEN TEORICO TIPO PESV TIPO 1		
	Versión: 0.0	Página: 4 de 4	Fecha de aprobación: 2016/05/02

10. ¿Por qué es importante usar zapatos apropiados cuando conduce?

- a. Para tener un adecuado control de los pedales
- b. Para evitar el desgaste de las gomas de los pedales
- c. Para caminar cómodo si se requiere ayuda

11. ¿En el carro cuál de los siguientes elementos reduce el riesgo de lesiones de cuello en una colisión?

- a. Un asiento dotado de air-bag
- b. Los frenos ABS
- c. Una columna de dirección colapsable
- d. Un asiento con apoya-cabeza ajustado en forma apropiada

12. ¿Es esencial que la presión de los neumáticos sea chequeada regularmente?

- a. Después de un viaje largo
- b. Después de conducir a alta velocidad
- c. Cuando los neumáticos están fríos

FIRMA CONDUCTOR _____

FIRMA EVALUADOR _____

Anexo 4 Evaluación Práctica

 Marcia Construcción S.A.S.	PROCESO PARA SELECCIÓN DE OPERADORES Y/O CONDUCTORES			
	Versión 0.0	Fecha de Aprobación: 2016/05/02	Código: PR-087-F4	
OFICINA O PROYECTO:		FECHA:		
NOMBRE DEL CANDIDATO:		EDAD:		
APLICA AL CARGO:		MAQUINA EN LA QUE SE EVALUA:		
RECOMENDADO POR:				
PRUEBA TÉCNICA DE OPERACIÓN Y MANEJO				
RESPONSABLE: JEFE DE MAQUINARIA Y MANTENIMIENTO O JEFE DE TRANSPORTES				
N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONCEPTO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	Efectúa el testeo de la máquina y registra las condiciones anormales, todo de acuerdo al manual de operación de la máquina?			
2	El encendido del motor se realiza de acuerdo con la técnica y procedimiento establecido por el manual de operación?			
3	Realiza la verificación de las revoluciones del motor?			
4	Las pruebas de funcionamiento del sistema eléctrico de la máquina se realizan de acuerdo con el manual de operación y seguridad?			
5	Las pruebas de funcionamiento del sistema mecánico e hidráulico de la máquina se realizan de acuerdo con el manual de operación y seguridad?			
6	Ejecuta la operación de la máquina, siguiendo los lineamientos y especificaciones de operación y seguridad?			
7	Ejecuta la operación de la máquina, siguiendo los lineamientos y especificaciones de calidad de producto? manipulación del producto, recepción, carga, descarga, avance, estendido, terminado, compactado, arrasado, nivelado, control de espesores, cantidades, dimensiones etc.			
8	Ejecuta a cabalidad las órdenes o directivas impartidas?			
9	El estacionamiento y apagado de la máquina se realiza de acuerdo con el procedimiento especificado en el manual?			
CONCEPTO FINAL:				
<input type="checkbox"/> 9/9: CALIFICA <input type="checkbox"/> 6/9-8/9: CALIFICA / REFORZAR <input type="checkbox"/> < 6/9: NO CALIFICA				
Si el concepto es de CALIFICA / REFORZAR, el evaluador deberá escribir a continuación la competencia faltante, orientar la forma en que puede ser adquirida.				
COMPETENCIAS FALTANTES: _____ _____ _____ _____ _____				
FAVOR ADJUNTAR LA PRUEBA DE CONOCIMIENTO Y LA INSPECCIÓN PREOPERACIONAL FIRMADAS POR EL CANDIDATO				
EVALUÓ:				
Firma:				
Nombre:				
Cargo:		Jefe de Maquinaria y Mantenimiento y/o Jefe de Transportes		

 Marcia Construcciones S.A.S.	PROCESO PARA SELECCIÓN DE OPERADORES Y/O CONDUCTORES			
	Versión 0.0	Fecha de Aprobación: 2016/05/02	Código: PR-007-F4	
OFICINA O PROYECTO:		FECHA:		
NOMBRE DEL CANDIDATO:		EDAD:		
APLICA AL CARGO:		MAQUINA EN LA QUE SE EVALUA:		
RECOMENDADO POR:				
EVALUACIÓN EN HSE RESPONSABLE: COORDINADOR HSE				
N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONCEPTO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	Los factores de riesgo en la operación de la MAQUINA y frentes de trabajo, son identificados, informados y registrados?			
2	La operación del equipo, las prácticas de trabajo y el uso de los elementos de protección personal cumplen con las normas de seguridad e higiene establecidas?			
3	Verifica los elementos de seguridad de la máquina? botiquín, extintor, cinturón de seguridad, pío de reversa, luces.			
4	Usa los elementos de protección personal de manera adecuada y correspondiente con la tarea que ejecuta?			
5	Aplica PPA, para pensar y actuar en toda la operación?			
6	Evita Usar joyas o ropa suelta en la inspección y en la operación?			
7	Usa los tres puntos de apoyo para subir y bajar de la máquina?			
8	Ajusta visores, limpia vidrios y ajusta espejos antes de encender la máquina?			
9	Se coloca el cinturón de seguridad antes de dar encendido a la máquina y lo usa en la operación?			
10	Pisa una vez, revisa el área y espera 10 segundos antes de encender el motor?			
11	Revisa y verifica todos los puntos del área de operación de la máquina y se asegura que no haya personas ni obstáculos antes de mover la máquina?			
12	Pisa dos veces y espera 10 segundos antes de mover la máquina?			
13	Mantén atento y alerta durante la operación a cualquier eventualidad o anomalía?			
14	Pisa tres veces y espera 10 segundos antes de dar reversa a la máquina?			
15	Respeto las señales viales y reglamentarias existentes en todas las áreas?			
16	Defiende la máquina inmediatamente cuando observa que alguien se acerca?			
17	Evita arrojar residuos peligrosos al suelo durante la inspección y la operación?			
CONCEPTO FINAL:				
<input type="checkbox"/> 17/17: CALIFICA <input type="checkbox"/> 13/17-16/17: CALIFICA / REFORZAR <input type="checkbox"/> <13/17: NO CALIFICA				
Si el concepto es de CALIFICA / REFORZAR, el evaluador deberá escribir a continuación la competencia faltante, orientar la forma en que puede ser adquirida.				
COMPETENCIAS FALTANTES: _____				
EVALUÓ:				
Firma:				
Nombre:				
Cargo:		Coordinador HSE		

 Mercá Construcción S.A.S.	PROCESO PARA SELECCIÓN DE OPERADORES Y/O CONDUCTORES		
	Versión 0.0	Fecha de Aprobación: 2016/05/02	Código: PR-007-F4

OFICINA O PROYECTO:		FECHA:	
NOMBRE DEL CANDIDATO:		EDAD:	
APLICA AL CARGO:		MAQUINA EN LA QUE SE EVALUA:	
RECOMENDADO POR:			

RESUMEN Y CONCEPTO FINAL DE COMPETENCIA					
RESPONSABLE: GERENTE TÉCNICO, GERENTE ADMINISTRATIVO O DIRECTOR DE OBRA O MINA					
Nº	Evidencia de Evaluación	A RESUMEN Resultados	B PONDERACIÓN	PUNTAJE FINAL A/B	OBSERVACIONES
1	CUMPLIMIENTO DEL PERFIL EXIGIDO PARA EL CARGO		HABILITABLE		
2	PRUEBA DE CONOCIMIENTO ESTABLECIDA PARA LA MAQUINA		20%		
3	INSPECCIÓN PREOPERACIONAL		20%		
4	PRUEBA TÉCNICA DE OPERACIÓN Y MANEJO		20%		
5	EVALUACIÓN EN HSE- SEGURIDAD Y AMBIENTE		20%		
SUMATORIA PUNTAJE TOTAL					

CONCEPTO FINAL:		
<input type="checkbox"/> 80-100%: CONTRATAR	<input type="checkbox"/> 70-80%: CONTRATAR CON PLAN DE ACCIÓN	<input type="checkbox"/> <70%: NO CONTRATAR

RECOMENDACIONES: _____

Adjuntar para cerrar el proceso

- 1 Evaluación del perfil del cargo
- 2 Prueba de conocimiento
- 3 Inspección preoperacional de la máquina
- 4 Prueba técnica de operación
- 5 Evaluación HSE

RESPONSABLE DE LA DECISIÓN:	
FIRMA:	_____
NOMBRE:	_____
CARGO:	_____

Anexo 5 Control de documentos

 Murcia Murcia S.A. Construcciones	INVENTARIO DOCUMENTOS				
	VERSION:			Código:	
EQUIPO:					
Documento	No.	Vencimiento	O	F	Observaciones
O= Original					
F= Fotocopia					
NOMBRE CONDUCTOR			FIRMA		
FECHA			C.C.		

Anexo 6 Política alcohol y drogas

	<h2><u>Política de prevención de consumo de alcohol, drogas y tabaco</u></h2>
<p>Con el objetivo de prevenir accidentes laborales, evitar adicciones y promover la salud y el bienestar de todos los colaboradores y partes interesadas, MURCIA CONSTRUCCIONES S.A.S. se compromete a:</p>	
<ol style="list-style-type: none">1. Prevenir el consumo de alcohol, cigarillo, drogas o sustancias psicoactivas mediante campañas de sensibilización sobre los efectos negativos de estas sustancias.2. Controlar que todos los empleados, colaboradores y partes interesadas desarrollen su actividad laboral, en condiciones físicas y psicológicas adecuadas, nunca bajo el efecto de alcohol o drogas, ni bajo los efectos generados posteriormente a su consumo, que puedan aumentar los niveles de riesgos en las actividades que desempeñen.	
<p>La omisión o incumplimiento de estos lineamientos son objeto de aplicación de sanciones disciplinarias a que haya lugar, sin embargo, a ningún empleado se le sancionará por solicitar ayuda para vencer su dependencia o por estar bajo tratamiento para su rehabilitación.</p>	
<p>La empresa puede en cualquier momento y sin previo aviso realizar mediciones o inspecciones que ayuden a controlar y evitar el consumo de alcohol, cigarillo, drogas o sustancias psicoactivas y a tomar las acciones pertinentes.</p>	
 _____ JAIME MURCIA DUARTE GERENTE GENERAL	VERSION. 2.0 FECHA DE APROBACIÓN: DICIEMBRE 18 DE 2017

Anexo 8 Rutina de mantenimiento

 Murcia Murcia S.A. Construcciones		HOJA DE FRECUENCIAS	
		Código:	
DESCRIPCION DEL COMPONENTE	REALIZAR INSPECCION CADA KMS.	DESCRIPCION DEL COMPONENTE	REALIZAR INSPECCION CADA KMS.
MOTOR		SUSPENSION	
ACEITE	8.000	BOLSAS DE AIRE	100.000
FILTROS DE ACEITE	8.000	BUJES Y PASADORES	100.000
FILTROS DE COMBUSTIBLE	16.000	MUELLES	100.000
FILTROS DE AIRE	100.000	BARRAS TENSORAS	100.000
BOMBA DE INYECCION	400.000	AMORTIGUADORES	100.000
INYECTORES	400.000	DIRECCION	
TURBOCARGADOR	400.000	BOMBA HIDRAULICA	30.000
SILENCIADOR	400.000	CAJA	30.000
SOPORTES DE MOTOR	400.000	TERMINALES	30.000
CASQUETERIA	400.000	BARRA ESTABILIZADORA	30.000
GUIAS Y VALVULAS	400.000	BARRAS DE DIRECCION	30.000
SENSORES	250.000	ACEITE	50.000
CAMISAS/PISTONES/ANILLOS		FILTRO	50.000
Sistema de Enfriamiento		FRENOS	
FILTRO DE AGUA	16.000	COMPRESOR	50.000
PRUEBA DEL REFRIGERANTE	16.000	BOMBA	50.000
CAMBIO DEL REFRIGERANTE	385.000	BANDAS	50.000
LIMPIEZA DEL SIST.DE ENFRIAMIENTO	385.000	VALVULA DE PIE	50.000
MANGUERAS	50.000	VALVULA FRENO DE SEGURIDAD	50.000
RADIADOR	385.000	LINEAS Y MANGUERAS	50.000
VENTILADOR	50.000	TANQUES DE AIRE	50.000
ENFOCADOR	50.000	SECADOR DE AIRE	50.000
POLEAS	50.000	SISTEMA ELECTRICO	
CORREAS	50.000	BATERIAS	100.000
TERMOSTATOS	100.000	MOTOR DE ARRANQUE	100.000
BOMBA DE AGUA	400.000	ALTERNADOR	100.000
TERMICO FAN CLUCTH	400.000	INSTALACION	100.000
CAJA DE VELOCIDADES		LUCES	100.000
ACEITE	30.000	MASTER	100.000
SINCRONIZADORES	300.000	TABLERO DE INSTRUMENTOS	
EMBRAGUE	300.000	TEMPERATURA AGUA	50.000
DISCOS/PRESA/BALINERA	300.000	TEMPERATURA ACEITE	50.000
RODAMIENTOS Y RETENES	300.000	TEMPERATURA CAJA VELOCIDADES	50.000
DIFERENCIALES		TEMPERATURA DIFERENCIALES	50.000
ACEITES	30.000	PRESION DE AGUA	50.000
ARANDELAS DE AJUSTE/RODAMIENTOS	250.000	PRESION DE AIRE	50.000
CRUCETAS	50.000	PRESION DE ACEITE	50.000
RODAMIENTOS Y RETENES	50.000	AMPERIMETRO	50.000
LLANTAS		VELOCIMETRO	50.000
ROTACION	20.000	HOROMETRO	50.000
		INDICADORES LUCES	50.000
APROBO:			
		JEFE DE TRANSPORTES	

Anexo 9 Lista de chequeo vehículos pequeños

 Murcia Construcciones S.A.S.	LISTA DE CHEQUEO E INSPECCION DIARIA PREOPERACIONAL AUTOMOVILES
Versión 0.0	Fecha de Aprobación: 2016/04/01
Código : PR-019-F14	

MES:	
KM INICIAL MES	KM FINAL MES

PROYECTO O LUGAR:					CONVENCIONES
CONDUCTOR				cc.	BUENO <input checked="" type="checkbox"/>
AUTOMOVIL No Interno:	MARCA:	PLACAS	MODELO:		MALO <input checked="" type="checkbox"/>

IMPLEMENTOS/ACCESORIOS SEGURIDAD	DIA																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
CINTURONES DE SEGURIDAD																															
EXTINTOR																															
BOTIQUIN																															
CHALECO REFLECTIVO																															
TRIANGULOS DE SEGURIDAD																															
CUÑAS O TACOS																															
GATO-CRUCETA																															
LLANTA DE REPUESTO*																															
HERRAMIENTAS (Llave expansiva y fija, destornillador, alicata, linterna)																															

COMPONENTES DEL VEHICULO	DIA																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
PITO																															
PITO DE REVERSA																															
LLANTAS DELANTERAS*																															
LLANTAS TRASERAS*																															
RINES																															
ESPEJOS																															
VIDRIOS																															
LIMPIABRISAS-PLUMILLAS																															
LAVAPARABRISAS																															
LUGES DELANTERAS																															

LUCES DE PARQUEO																															
LUCES DE STOP																															
ASIENTOS																															
FRENOS	DIA																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
DE PARQUEO																															
DE PIVOTE																															
DE MOTOR																															
DE PEDAL																															
NIVEL DE LIQUIDO REFRIGERANTE																															
NIVEL DE LIQUIDO DE FRENOS																															
NIVEL DE ACEITE																															
ESTADO Y TENSION DE LAS CORREAS																															
CIERRE DE PUERTAS Y VENTANAS																															
EXOSTO-SIELNCIADORES																															
SISTEMA ELECTRICO AISLADO																															
BATERIA EN BUEN ESTADO																															
ESTADO DE LA DIRECCION																															
ESTADO DE LA SUSPENSION																															
INSTRUMENTOS INDICADORES																															

OBSERVACIONES

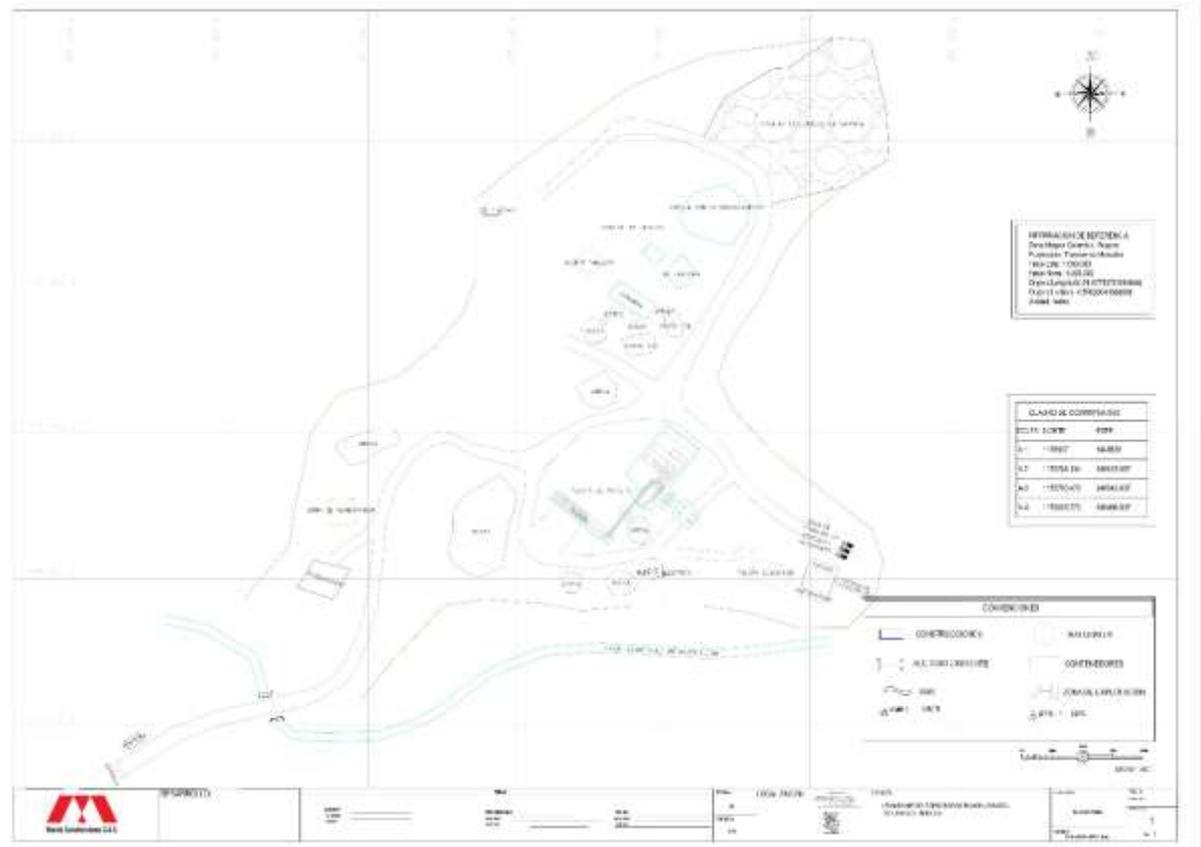
_____ FIRMA CONDUCTOR

_____ FIRMA JEFE INMEDIATO

Anexo 10 Valoración de rutas internas

RUTAS INTERNAS				
EMPRESA: MURCIA CONSTRUCCIONES S.A.S				
FECHA: OCTUBRE DE 2016				
REVISADO POR: GERARDO VILLA				
SOBRE LOS PEATONES				
ASPECTO	SI	NO	HALLAZGO	ACCION
Están las zonas señalizadas, demarcadas e iluminadas para su desplazamiento?				
Las zonas de desplazamiento de los peatones están debidamente identificadas y en lo posible separadas de las zonas de circulación de los vehículos?				
sobre el paso vehicular?				
SOBRE LAS VELOCIDADES				
ASPECTO	SI	NO	HALLAZGO	ACCION
velocidades máximas permitidas en las vías				
control de la velocidad dentro de las				
SOBRE LOS PARQUEADEROS				
ASPECTO	SI	NO	HALLAZGO	ACCION
Están definidas, señalizadas e iluminadas las zonas destinadas para el parqueadero en las vías internas de la empresa?				
Las zonas de parqueaderos están debidamente identificadas?				
Las zonas de parqueaderos en lo posible están separadas de las zonas de cargue y descargue de los vehículos?				
Están establecidas las zonas de parqueo por tipo de vehículo?				

Anexo 11 Levantamiento topográfico PESV



Anexo 12 Evidencia fotográfica Vehículos



Anexo 13 Evidencia fotográfica personal



Conceptos básicos

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 o psíquica, una invalidez o la muerte. Así como el que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador o contratante, durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún por fuera del lugar y horas de trabajo; igualmente el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo y viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador. (Ley 1562 de 2012).

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 (CNTT, 2002).

Actores de la vía: Son actores de la vía, todas las personas que asumen un rol determinado, para hacer uso de las vías, con la finalidad de desplazarse entre un lugar y otro, por lo tanto, se consideran actores de tránsito y de la vía los peatones, los transeúntes, los pasajeros y conductores de vehículos automotores y no automotores, los motociclistas, los ciclistas, los acompañantes, los pasajeros, entre otros.

Amenaza. Se define como la probabilidad de ocurrencia de un suceso potencialmente desastroso, durante cierto período de tiempo en un sitio dado.

ARL. La Administradora de Riesgos Laborales (ARL) es una entidad aseguradora de vida, encargada de afiliar a los empleados al sistema general de riesgos laborales y de prevenir, proteger y atender a los trabajadores contra todo evento riesgoso que puede haber en un ambiente laboral.

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

Empresa. La empresa es la unidad económico-social en la que el capital, el trabajo y la dirección se coordinan para realizar una producción socialmente útil, de acuerdo con las exigencias del bien común. Los elementos necesarios para formar una empresa son: capital, trabajo y recursos materiales.

Entidad. Colectividad considerada como unidad. Especialmente, cualquier corporación, compañía, institución, etc. "tomada como persona jurídica".

Estrategia. Comprende las principales orientaciones y acciones encaminadas a lograr los objetivos de un plan. En un proceso regulable, conjunto de las reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento.

HSEQ. Es un sistema de gestión por medio de cual se garantiza el manejo responsable de todas las actividades de la organización, promoviendo y mejorando la salud del personal, garantizando un trabajo sin riesgo de lesiones a éste o a los demás, promoviendo la protección del medio ambiente y asegurando la calidad en los procesos.

Licencia de tránsito: Es el documento público que identifica un vehículo automotor, acredita su propiedad e identifica a su propietario y autoriza a dicho vehículo para circular por las vías públicas y por las privadas abiertas al público.

Mantenimiento correctivo: Son las operaciones técnicas, donde se cambian partes, piezas, insumos o sistemas que fallan por desgaste o por un suceso, dicha operación se debe efectuar de manera inmediata para garantizar el correcto funcionamiento del automotor.

Mantenimiento predictivo: Se fundamenta en el conocimiento básico de las especificaciones técnicas y condiciones operacionales del automotor, apoyado en la medición, seguimiento y monitoreo de las variables necesarias para el correcto funcionamiento del automotor y así gestionar las alarmas necesarias para mantener el vehículo en óptimas condiciones por parte del personal que conduce el vehículo.

Mantenimiento preventivo: Son las operaciones técnicas establecidas por el fabricante en kilómetros o tiempo, donde se cambian de manera programada partes e insumos para garantizar el correcto funcionamiento del automotor.

Organización. Asociación de personas regulada por un conjunto de normas en función de determinados fines.

Peatón. Persona que transita a pie por una vía (CNTT, 2002).

Pasajero. Persona distinta del conductor que se transporta en un vehículo público (CNTT, 2002).

Placa: Documento público con validez en todo el territorio nacional, el cual identifica externa y privativamente un vehículo.

Plan de acción. Corresponde a un documento que reúne el conjunto de actividades específicas, los recursos y los plazos necesarios para alcanzar objetivos de un proyecto, así como las orientaciones sobre la forma de realizar, supervisar y evaluar las actividades.

Proveedor: Taller o concesionario que cumple con las condiciones mínimas, tanto técnicas, económicas, de personal y de infraestructura para desarrollar labores de mantenimiento tanto preventivo como correctivo.

Riesgo. Es la evaluación de las consecuencias de un peligro, expresada en términos de probabilidad y severidad, tomando como referencia la peor condición previsible.

Seguridad vial. Se refiere al conjunto de acciones, mecanismos, estrategias y medidas orientadas a la prevención de accidentes de tránsito, o a anular o disminuir los efectos de los mismos, con el objetivo de proteger la vida de los usuarios de las vías.

Seguridad activa. Se refiere al conjunto de mecanismos o dispositivos del vehículo automotor destinados a proporcionar una mayor eficacia en la estabilidad y control del vehículo en marcha para disminuir el riesgo de que se produzca un accidente de tránsito.

Seguridad pasiva. Son los elementos del vehículo automotor que reducen los daños que se pueden producir cuando un accidente de tránsito es inevitable y ayudan a minimizar los posibles daños a los ocupantes del vehículo.

SIMIT: Sistema Integrado de información sobre multas y sanciones por infracciones de tránsito

SOAT. Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito - SOAT, el cual ampara los daños corporales que se causen a las personas en accidentes de tránsito e indemniza a los beneficiarios o las víctimas por muerte o incapacidad médica según el caso.

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 (CNTT. 2002).

Vehículo de tracción animal. Vehículo no motorizado halado o movido por un animal (CNTT. 2002).

Vehículo no automotor. Vehículo que se desplaza por el esfuerzo de su conductor.

Visión. Es un elemento de la planeación estratégica que enuncia un estado futuro de lo que desea alcanzar una organización en un tiempo determinado, expresado de manera realista y positiva en términos de objetivos.

Vulnerabilidad. Probabilidad de afectación, puede decirse también, de la susceptibilidad de ser afectado por una amenaza y su capacidad de sobreponerse.

Anexo 14 PESV

Diseño del Plan Estratégico de Seguridad Vial en La Planta Murcia Construcciones S.A.S Proyecto Cambao- Albán

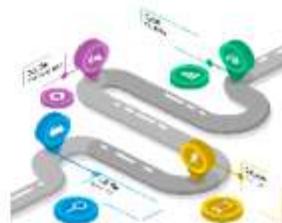


El presente diseño de PESV tiene como finalidad mitigar los accidentes, realizando un sistema para aplicar la Resolución 1565 de 2014 la cual es obligatoria para todas las empresas prestadoras de transporte de servicio público con una flota mayor a 10 vehículos. Por consiguiente el presente proyecto tiene como finalidad desarrollar un PESV que se ajuste a las necesidades específicas de la Planta Murcia Construcciones S.A.S. en el proyecto Cambao- Albán para mitigar y prevenir la probabilidad de accidentes en los conductores, pasajeros y peatones.



PILARES ESTRATEGICOS DEL PESV

- Diagnostico organizacional.
- Investigación
- Análisis del diagnóstico inicial
- Resultados
- Propuesta de solución



Diagnostico organizacional

Indagación de las empresas, su estructura organizacional, su actividad económica, su planta de trabajo, el número de vehículos que utilizan, y de trabajadores



Investigación

Utilizar entrevistas y observaciones para establecer los objetivos, definir acciones y determinar las mejores técnicas para el diseño del plan estratégico de seguridad vial (PESV) para la Planta Murcia Construcciones S.A.S Proyecto Cambao- Albán



Análisis del diagnóstico inicial

Desarrollar el diagnóstico de riesgos a los que están expuestos los trabajadores para crear la matriz de riesgos para proponer y diseñar de la mejor manera PESV para la Planta Murcia Construcciones S.A.S Proyecto Cambao- Albán



Resultados

Se hizo una identificación y evaluación de riesgos y peligros como parte del diagnóstico del diseño del PESV en la Planta MURCIA CONSTRUCCIONES SAS Proyecto Cambao-Albán, y se toma como base el desarrollo de la matriz con la norma GTC-45

Propuesta de Solucion

Se diseñó este PESV teniendo en cuenta los **5 pilares**

- Ø Fortalecimiento Institucional,
- Ø Comportamiento Humano,
- Ø Vehículos Seguros,
- Ø Infraestructura Segura
- Ø Atención A Víctimas



Comportamiento humano

El trabajo se centrará en el mantenimiento de personal idóneo, capacitado y entrenado a partir de la formación en seguridad vial, manejo defensivo exámenes médicos periódicos:

Vehículos seguros

- Aplicar los parámetros de contratación de vehículos.
- Inspecciones a los vehículos en los centros de trabajo
- Desarrollar los programas de mantenimiento preventivo acorde a los parámetros establecidos.
- Mantener actualizadas las hojas de vida de los vehículos y maquinaria.



Infraestructura segura

- Desarrollar diagnostico en cada proyecto sobre infraestructura segura.
- Implementar el programa de señalización vial en las obras.
- Diferenciar las rutas peatonales de las vehiculares.
- Por medio de los mecanismos satelitales con los que cuenta la compañía se hará una permanente identificación de las condiciones de las vías de circulación de los vehículos.

Atencion a victimas

- Mantener protocolos de actuación que permitan atención inmediata y oportuna y en caso de eventos vales.
- Dotar los vehículos de botiquines con los elementos
- Capacitar a todo el personal de conductores en cómo actuar en caso de una emergencia vial



Elaborado por:

William Lozada
Ing.Ambiental

Para:

Murcia contructores S.A.S

