



Propuesta de diseño programa de gestión del riesgo de movilidad en el manejo de vehículos livianos de Rockpoint Servicios Geotécnicos S.A.S sede Cesar y Guajira

Luis Dario Alvarez Toscano

Informe de práctica para optar al título de Ingeniero Industrial

Asesor

Ricardo Antonio Osorno Ospina, Especialista (Esp) Seguridad Industrial

Universidad de Antioquia
Facultad de Ingeniería
Ingeniería Industrial
Medellín, Antioquia, Colombia
2022

Cita	(Alvarez Toscano, 2021)
Referencia	Alvarez Toscano, L. (2021). <i>Propuesta de diseño programa de gestión del riesgo de movilidad en el manejo de vehículos livianos de Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S Sede Cesar y Guajira</i> [Trabajo de grado profesional].
Estilo APA 7 (2020)	Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.



Centro de Documentación Ingeniería (CENDOI)

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

Rector: John Jairo Arboleda Céspedes.

Decano/Director: Jesús Francisco Vargas

Jefe departamento: Mario Alberto Gaviria Giraldo

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Índice de contenido

1	Resumen	1
2	Abstract	1
3	Introducción	1
4	Objetivos	2
	4.1 Objetivo General	2
	4.2 Objetivos específicos	2
5	Marco teórico	3
	5.1 Marco conceptual	4
6	Metodología	11
	6.1 Fase 1	11
	6.2 Fase 2	11
	6.3 Fase 3	11
	6.4 Fase 4	12
7	Resultados y análisis	12
	7.1 Primera fase	12
	7.2 Segunda fase	17
	7.2.1 Medidas de intervención	21
	7.3 Tercera fase	25
	7.3.1 Fortalecimiento	25
	7.3.2 Alcance	26
	7.3.3 Comité de seguridad vial	27
	7.3.4 Roles y Funciones del comité de Seguridad Vial	28
	7.3.5 Conformación del Comité	28
	7.3.6 Responsable del programa de gestión del riesgo de movilidad en el manejo de vehículos livianos	29
	7.3.7 Política de seguridad vial	29
	7.3.8 Mecanismo de divulgación de la política de seguridad vial.	31

7.3.9	Implementación de acciones del programa de gestión del riesgo de movilidad en el manejo de vehículos livianos.....	31
7.3.10	Seguimiento y evaluación	37
7.4	Cronograma de socialización	38
8	Conclusiones	40
9	Bibliografía	41
10	Anexo	43

Lista de tablas

Tabla 1. Determinación del nivel de deficiencia. ICONTEC, 2012	8
Tabla 2. Determinación del nivel de exposición. ICONTEC, 2012.....	8
Tabla 3. Determinación del nivel de probabilidad. ICONTEC, 2012.....	9
Tabla 4. Significado de los diferentes niveles de probabilidad. ICONTEC, 2012.....	9
Tabla 5. Determinación del nivel de consecuencias. ICONTEC, 2012	9
Tabla 6. Determinación del nivel de riesgo. ICONTEC, 2012.....	10
Tabla 7. Significado del nivel de riesgo. ICONTEC, 2012	10
Tabla 8. Aceptabilidad del riesgo. ICONTEC, 2012.....	11
Tabla 9. Consolidado de información encuesta diagnóstica. Elaboración propia, 2021	15
Tabla 10. Evaluación y valoración de los riesgos. Elaboración propia, 2021	19
Tabla 11. Medidas de intervención. Elaboración propia, 2021	22
Tabla 12. Comité de seguridad vial. Elaboración propia, 2021	29
Tabla 13. Implementación acciones factor humano, 2021.....	32
Tabla 14. Implementación acciones factor infraestructura vial segura, 2021.....	34
Tabla 15. Implementación acciones factor factor condiciones físicas y de entorno, 2021...36	
Tabla 16. Indicadores de Desempeño, 2021, elaboración propia	38
Tabla 17. Cronograma de socialización Rock Point	39

Lista de figuras

Figura 1. Diagrama de Ishikawa. Elaboración propia, 2021	17
--	----

1. RESUMEN

El presente proyecto es producto del acompañamiento a la empresa Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S, en la elaboración de una propuesta de diseño Programa de gestión del riesgo de movilidad en el manejo de vehículos livianos de Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S sede Cesar y Guajira, con el fin de complementar el sistema de gestión de riesgos de la organización, en el marco de las acciones para evitar la accidentalidad vial, o minimizar sus impactos en caso de presentarse. Para tal efecto se siguen las indicaciones metodológicas de la Norma y se ajustan a las características propias de la empresa, así: diagnóstico, conformación del equipo de trabajo, elaboración de la política de Seguridad vial organizacional, implementación y seguimiento, con base en lo estipulado en la Resolución 001565 de 2014 emitida por el Ministerio de Transporte, para finalmente ser socializado para su posible aprobación y posterior implementación. Se detalla en cada una de las etapas la organización, procedimientos y resultados tangibles, de tal manera que el resultado final se convierte en referencia para nuevos ejercicios de este tipo.

2. ABSTRACT

This project is the result of accompanying the company Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S. in the development of a design proposal for a mobility risk management programme for the handling of light vehicles at Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S. Cesar and Guajira headquarters, with the aim of complementing the organisation's risk management system, within the framework of actions to prevent road accidents or minimise their impact, should they occur. For this purpose, the methodological indications of the Standard are followed and adjusted to the company's own characteristics, as follows: diagnosis, formation of the work team, development of the organisational road safety policy, implementation and monitoring, based on the stipulations of Resolution 001565 of 2014 issued by the Ministry of Transport, to finally be socialised for possible approval and subsequent implementation. The organisation, procedures and tangible results are detailed in each of the stages, so that the final result becomes a reference for new exercises of this type.

3. INTRODUCCIÓN

Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S, es una organización que se dedica a la comercialización de productos y servicios de monitoreo de última generación, satisfaciendo oportunamente sus necesidades, brindándoles un producto de calidad y un excelente servicio de post venta.

Durante el desarrollo de las actividades misionales en la región del Cesar y Guajira, el personal técnico ha tenido la necesidad de realizar traslados entre las diferentes minas, con la finalidad de brindarle soporte en terreno a los clientes.

Inicialmente estos traslados se habían desarrollado con la contratación de una empresa tercera; sin embargo, por factores de orden público y geografía con difícil acceso, la oferta por parte de organizaciones de movilidad externa se vio limitada y la empresa tuvo la necesidad de adquirir un vehículo propio para el cumplimiento de las misiones de desplazamiento y las actividades de prevención, monitoreo y reparaciones técnicas de equipos en las minas. Y, con este cambio, el personal técnico asume una nueva figura, como conductores, es por esto que surge la necesidad de diseñar e incluir dentro del sistema de gestión de riesgos de la empresa, un programa de gestión del riesgo en manejo de vehículos livianos.

Para su elaboración, se realizó un diagnóstico empresarial en el área de servicios operativos, posteriormente se hizo la identificación, evaluación y valoración de los riesgos a los que se exponen los activos de la organización (personas y vehículos) en la operación de traslados, mediante la elaboración de una matriz de riesgos, para finalmente, de acuerdo con los lineamientos establecidos por la Guía Metodológica propuesta en la resolución 001565 de 2014 emitida por el Ministerio de Transporte, elaborar el diseño del documento correspondiente al programa de gestión del riesgo de movilidad en el manejo de vehículos livianos de Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S Sede Cesar y Guajira, y estipular un cronograma para socializar la propuesta con el personal administrativo y gerencial, con miras de una posible aprobación del documento.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

Diseñar un programa de gestión del riesgo de movilidad en el manejo de vehículos livianos, que favorezca la prevención de incidentes y accidentes laborales, así como el uso apropiado de los activos físicos de Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S Sede Cesar y Guajira; de acuerdo con la metodología que brinda la norma regulatoria del Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV).

4.2 Objetivos específicos

3.2.1 Reconocer, por medio del uso de herramientas diagnósticas, el estado actual de las condiciones de transporte de empleados a través de vehículos livianos dispuestos por la empresa, protocolos y requerimientos existentes.

3.2.2 Realizar una revisión de literatura alrededor del estudio e implementación de lo descrito en la Resolución 0001565 “Por la cual se expide la Guía Metodológica para la elaboración del Plan Estratégico de Seguridad Vial”, de fecha 06 de junio de 2014.

3.2.3 Realizar la evaluación integral de los riesgos a los que se exponen los activos de la organización (personas y vehículos) en esta operación de traslados, haciendo uso de las recomendaciones descritas en la “Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional” Norma técnica colombiana GTC 45 de 2012.

3.2.4 Elaborar el programa de gestión del riesgo en el manejo de vehículos livianos de Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S, de acuerdo con las reglamentaciones vigentes tanto internas como a nivel nacional.

3.2.5 Socializar el programa diseñado con el área administrativa y gerencial de Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S, para su aprobación.

5. MARCO TEÓRICO

La accidentalidad en las vías se ha convertido en un problema de salud pública a nivel mundial, ubicándose en el ranking fatal de las diez causas que se adjudican mayor número de víctimas o decesos. De acuerdo con un informe publicado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año mueren cerca de 1,3 millones de personas en las carreteras del mundo entero, y entre 20 y 50 millones padecen traumatismos no mortales. (Organización Mundial de la Salud OMS, 2017).

En Colombia, la problemática no es menos alarmante, según un informe del Centro Nacional de Consultoría, en el territorio nacional, anualmente pierden la vida en siniestros viales casi 7.000 personas. De ellos, una tercera parte está relacionada con vehículos livianos (automóviles, camionetas y camperos) (Ortiz, 2020). Esta es una de las causas por las que, actualmente, en la nación, la seguridad vial ha tenido un impacto situaciones de desplazamiento o de uso de la vía pública.

A nivel organizacional, es reconocida la responsabilidad que adquiere el empleador sobre la garantía de la salud integral de sus empleados, en toda la operación. Con este fin, se estipulan de manera interna unas estrategias de gestión, valoración, prevención y reacción de riesgos laborales, con cumplimiento de la normatividad legal vigente.

En Colombia, la Ley 1562 de 2012, modifica el Sistema de Riesgos Laborales, y define la obligatoriedad de la transición del programa de salud ocupacional hacia el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. En el artículo 3° de dicha ley, se presenta el concepto de accidente de trabajo; con mención especial al apartado que expresa: “Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador.”.

Posteriormente, se aprueba la resolución 0312 de 2019, sobre estándares mínimos, a través de la cual se identifica en su artículo 32, la obligatoriedad de articular el plan estratégico de seguridad vial con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo. Y es, con base en la normatividad legal vigente mencionada que define el programa de gestión de riesgo de movilidad para organizaciones, que se diseñará el propio, para Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S en la sede César y Guajira, en particular, en el uso de vehículos livianos para el desplazamiento de empleados.

En dicho programa, se identifican como principales peligros/riesgos asociados a: atropello, trapamiento, volcamiento, colisiones y choques, lo que puede provocar incidentes a las personas, teniendo como consecuencia, lesiones de leves a graves, contusiones, traumatismo y la muerte. Además, puede generar daños a la propiedad pública y privada.

Para la identificación y valoración de los riesgos adscritos a la actividad laboral estudiada (misiones de desplazamiento entre minas), se hace uso de las recomendaciones establecidas en la “Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional” Norma técnica colombiana GTC 45 de 2012, obteniendo como producto, la matriz de riesgos o peligros y sus respectivas acciones o medidas de intervención.

5.1 Marco Conceptual

Con el fin de establecer claridad en los aspectos fundamentales que se pondrán en consideración en el desarrollo de este proyecto, se referencian los siguientes conceptos.

Se debe mencionar que, en lo referente a seguridad vial, Plan Estratégico de Seguridad Vial, seguridad activa, seguridad pasiva y ARL (Administradora de Riesgos Laborales), se trabajará con las definiciones establecidas en la Resolución 0001565 (06, junio, 2014), emitida por el Ministerio de Transporte de Colombia:

- **Accidente de trabajo:** De acuerdo con lo estipulado en la Ley 1562 de 2012, se reconoce como accidente de trabajo a todo suceso repentino que sobrevenga por 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.

- **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.

- **Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV):** Es el instrumento de planificación que consignado en un documento contiene las acciones, mecanismos, estrategias y medidas que deberán adoptar las diferentes entidades, organizaciones o empresas del sector público y privado existentes en Colombia. Dichas acciones están encaminadas a alcanzar la seguridad vial como algo inherente al ser humano y así reducir la accidentalidad vial de los integrantes de las organizaciones mencionadas y de no ser posible evitar, o disminuir los efectos que pueden generar los accidentes de tránsito.

- **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.

- **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.

A continuación, algunos conceptos contemplados en la Norma Técnica Internacional ISO 45001:2018 que son de utilidad para propósitos de desarrollo del diseño del programa de gestión del riesgo de movilidad en el manejo de vehículos livianos de Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S:

•**Acción correctiva:** acción para eliminar la causa de una no conformidad o un incidente y prevenir que vuelva a ocurrir.

•**Lesión y deterioro de la salud:** efecto adverso en la condición física, mental o cognitiva de una persona.

•**Lugar de trabajo.** Lugar bajo el control de la organización, donde una persona necesita estar o ir por razones de trabajo (ISO 45001:2018).

•**Peligro:** fuente con un potencial para causar lesiones y deterioro de la salud.

•**Riesgo:** efecto de la incertidumbre.

•**Riesgo para la seguridad y salud en el trabajo:** combinación de la probabilidad de que ocurran eventos o exposiciones peligrosos relacionados con el trabajo y la severidad de la lesión y deterioro de la salud que pueden causar los eventos o exposiciones. Para el término “incidente de trabajo”, es pertinente hacer uso de la definición aportada en la resolución 1401 de 2007, emitida por el Ministerio de la Protección Social, que determina:

•**Incidente de trabajo:** Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con este, que tuvo el potencial de ser un accidente, en el que hubo personas involucradas sin que sufrieran lesiones o se presentaran daños a la propiedad y/o pérdida en los procesos.

Asimismo, el concepto de “enfermedad laboral” trabajado corresponde a la definición determinada en la Ley 1562 de 2012, que indica:

•**Enfermedad laboral:** Es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. El Gobierno Nacional, determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo

ocupacionales será reconocida como enfermedad laboral, conforme lo establecido en las normas legales vigentes. (La tabla actualizada de enfermedades laborales es el decreto 1477 de 2014)

Finalmente, los siguientes términos y definiciones son extraídos de la Guía Técnica Colombiana GTC 45 de 2012 (ICONTEC), trabajadas en el ejercicio de elaboración de la matriz de riesgos:

•**Actividad no rutinaria.** Actividad que no se ha planificado ni estandarizado, dentro de un proceso de la organización o actividad que la organización determine como no rutinaria por su baja frecuencia de ejecución.

•**Actividad rutinaria.** Actividad que forma parte de un proceso de la organización, se ha planificado y es estandarizable.

•**Análisis del riesgo.** Proceso para comprender la naturaleza del riesgo y para determinar el nivel del riesgo.

•**Consecuencia.** Resultado, en términos de lesión o enfermedad, de la materialización de un riesgo, expresado cualitativa o cuantitativamente.

•**Competencia.** Atributos personales y aptitud demostrada para aplicar conocimientos y habilidades.

•**Evaluación del riesgo.** Proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad y el nivel de consecuencia.

•**Exposición.** Situación en la cual las personas se encuentran en contacto con los peligros.

•**Identificación del peligro.** Proceso para reconocer si existe un peligro y definir sus características.

•**Medidas de prevención y control.**

Ahora bien, el decreto 1072 de 2015, capítulo 6, establece en su ARTÍCULO 2.2.4.6.24. Medidas de prevención y control. Las medidas de prevención y control deben adoptarse con base en el análisis de pertinencia, teniendo en cuenta el siguiente esquema de jerarquización:

1. Eliminación del peligro/riesgo: Medida que se toma para suprimir (hacer desaparecer) el peligro/riesgo;
2. Sustitución: Medida que se toma a fin de remplazar un peligro por otro que no genere riesgo o que genere menos riesgo;

3. Controles de Ingeniería: Medidas técnicas para el control del peligro/riesgo en su origen (fuente) o en el medio, tales como el confinamiento (encerramiento) de un peligro o un proceso de trabajo, aislamiento de un proceso peligroso o del trabajador y la ventilación (general y localizada), entre otros;

4. Controles Administrativos: Medidas que tienen como fin reducir el tiempo de exposición al peligro, tales como la rotación de personal, cambios en la duración o tipo de la jornada de trabajo. Incluyen también la señalización, advertencia, demarcación de zonas de riesgo, implementación de sistemas de alarma, diseño e implementación de procedimientos y trabajos seguros, controles de acceso a áreas de riesgo, permisos de trabajo, entre otros; y,

5. Equipos y Elementos de Protección Personal y Colectivo: Medidas basadas en el uso de dispositivos, accesorios y vestimentas por parte de los trabajadores, con el fin de protegerlos contra posibles daños a su salud o su integridad física derivados de la exposición a los peligros en el lugar de trabajo. El empleador deberá suministrar elementos y equipos de protección personal (EPP) que cumplan con las disposiciones legales vigentes. Los EPP deben usarse de manera complementaria a las anteriores medidas de control y nunca de manera aislada, y de acuerdo con la identificación de peligros y evaluación y valoración de los riesgos.

•**Procedimiento de evaluación y valoración del riesgo.** Para evaluar el nivel de riesgo (NR), se determina lo siguiente:

$$NR = NP \times NC$$

En donde,

NP = Nivel de probabilidad, producto del nivel de deficiencia por el nivel de exposición

NC = Nivel de consecuencia, medida de la severidad de las consecuencias.

A su vez, para determinar el NP se requiere:

$$NP = ND \times NE$$

En donde,

ND = Nivel de deficiencia, magnitud de la relación esperable entre (1) el conjunto de peligros detectados y su relación causal directa con posibles incidentes y (2), con la eficacia de las medidas preventivas existentes en un lugar de trabajo

NE = Nivel de exposición, situación de exposición a un peligro que se presenta en un tiempo determinado durante la jornada laboral.

Para determinar el ND se hace uso de la Tabla 1, a continuación:

Tabla 1. Determinación del nivel de deficiencia. ICONTEC, 2012.

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 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 incidentes 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 incidentes poco significativos 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 peligro o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo y de intervención cuatro (IV) Véase la Tabla 8.

Para determinar el NE se aplican los criterios de la Tabla 2.

Tabla 2. Determinación del nivel de exposición. ICONTEC, 2012.

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.

Para determinar el NP se combinan los resultados de las Tablas 1 y 2, en la Tabla 3.

Tabla 3. Determinación del nivel de probabilidad. ICONTEC, 2012.

Niveles de probabilidad		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA - 40	MA - 30	A - 20	A - 10
	6	MA - 24	A - 18	A - 12	M - 6
	2	M - 8	M - 6	B - 4	B - 2

El resultado de la Tabla 3, se interpreta de acuerdo con el significado que aparece en la Tabla 4.

Tabla 4. Significado de los diferentes niveles de probabilidad. ICONTEC, 2012.

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.

A continuación, se determina el nivel de consecuencias según los parámetros de la Tabla 5.

Tabla 5. Determinación del nivel de consecuencias. ICONTEC, 2012.

Nivel de Consecuencias	NC	Significado
		Daños personales
Mortal o Catastrófico (M)	100	Muerte (s)
Muy grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez).
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT).
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.

Los resultados de las Tablas 4 y 5 se combinan en la Tabla 6 para obtener el nivel de riesgo, el cual se interpreta de acuerdo con los criterios de la Tabla 7.

Tabla 6. Determinación del nivel de riesgo. ICONTEC, 2012.

Nivel de riesgo y de intervención NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1000	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500 - 250	II 200-150	III 100- 50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Tabla 7. Significado del nivel de riesgo. ICONTEC, 2012.

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
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.

Una vez determinado el nivel de riesgo, la organización debería decidir cuáles riesgos son aceptables y cuáles no. En una evaluación completamente cuantitativa es posible evaluar el riesgo antes de decidir el nivel que se considera aceptable o no aceptable. Sin embargo, con métodos semicuantitativos tales como el de la matriz de riesgos, para ello se establece cuáles categorías son aceptables y cuáles no, en la siguiente tabla (ver tabla 8).

Tabla 8. Aceptabilidad del riesgo. ICONTEC, 2012.

Nivel de Riesgo	Significado Explicación	
I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente
II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control
III	Mejorable	Mejorar el control existente
IV	Aceptable	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique

6. METODOLOGÍA

La metodología u hoja de ruta, desarrollada en la elaboración de este proyecto, consistirá en cuatro fases, descritas de la siguiente manera:

6.1. Fase 1: Para la elaboración del diagnóstico empresarial en el área de servicios operativos de la empresa ROCKPOINT SERVICIOS GEOTECNICOS S.A.S, se aplicarán una serie de encuestas a los técnicos de campo, para conocer las tareas que realizan, tipos de desplazamiento, infraestructura y medidas de seguridad vial adoptadas por la empresa, en la misma línea se requiere conocer el conocimiento y percepción de los técnicos sobre los aspectos de seguridad vial. Asimismo, se elabora un diagrama de Ishikawa, para determinar causas y efectos, desde un panorama integral y objetivo (considerando factores de riesgo internos y externos).

6.2. Fase 2: De acuerdo con lo estipulado en la Resolución 0001565 (06, junio, 2014), emitida por el Ministerio de Transporte de Colombia, se realizará la identificación, evaluación y valoración de los riesgos a los que se exponen los activos de la organización (personas y vehículos) en esta operación de traslados, mediante la elaboración de una matriz de riesgos, con base en las recomendaciones establecidas en la “Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional” Norma técnica colombiana GTC 45 de 2012;

información que será analizada con minucia en pro del establecimiento de las medidas apropiadas para proponer alternativas de prevención y solución alrededor de los hallazgos.

6.3. Fase 3: Siguiendo con los lineamientos establecidos por la Guía Metodológica propuesta en la resolución 001565 de 2014, se efectuará el diseño del documento correspondiente al programa de gestión del riesgo de movilidad en el manejo de vehículos livianos de Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S. que contendrá los diferentes protocolos, mecanismos de prevención, seguimiento y control de riesgos que deberán desarrollarse antes, durante y finalizando la operación.

6.4. Fase 4: Elaboración de un cronograma de socialización de la propuesta diseñada con el personal administrativo y gerencial, con miras de una posible aprobación del documento.

7. RESULTADOS Y ANÁLISIS

7.1 PRIMERA FASE:

Dentro de la metodología definida para el diseño Programa de gestión del riesgo de movilidad en el manejo de vehículos livianos Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S. se incluye el diagnóstico organizacional como ejercicio para la caracterización de la empresa y contextualización de las necesidades en seguridad vial del documento guía metodológica para la elaboración del Plan Estratégico de Seguridad Vial; establecida por la Resolución 0001565 (06, junio, 2014), emitida por el Ministerio de Transporte de Colombia. Se obtuvo lo siguiente:

Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S, en la sede César y Guajira, cuenta con un personal de planta conformado por cinco empleados: tres técnicos, un supervisor de soporte técnico y una persona encargada de la gestión HSEQ. Durante el desarrollo de las actividades misionales en la sede, los técnicos y supervisor, deben realizar desplazamientos desde las instalaciones principales de operación, hasta las diferentes minas, con el fin de brindar soporte técnico de prevención y corrección sobre los radares de monitoreo, como garantía de su buen funcionamiento haciendo seguimiento a la deformación de los taludes de la mina, en pro de la satisfacción de los clientes. Estos recorridos se realizan en horario laboral, a bordo de vehículos livianos proporcionados por la organización y tanto técnicos como supervisor, cumplen el rol de conductores. En este orden de ideas, estos empleados se ven expuestos a una serie de factores de riesgo que propenden a la

ocurrencia de accidentes de tránsito y, por consiguiente, la afectación de la integridad de los recursos (humanos y físicos) de la empresa.

En conversaciones con la gestora de HSEQ de Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S, en la sede César y Guajira, manifiesta que desde el mes de abril, los conductores han estado recibiendo formación complementaria en conducción de vehículos, a través del curso ofertado por la ARL SURA, llamado “Conductores de vehículo” conformado por quince (15) módulos de aprendizaje, con sus respectivas actividades evaluativas o pruebas de competencia; dentro de este curso se abordan y valoran temas alrededor de conocimientos de seguridad vial generales, conducta vial, primeros auxilios y conocimientos básicos de mecánica automotriz.

A partir de la gestión realizada con el área HSEQ, todos completaron esta formación complementaria, obteniendo una calificación promedio grupal de 92/100 puntos y fueron certificados por la ARL SURA. (Ver anexo 1. Certificados curso “conductores de vehículo”). Sin embargo, actualmente no existen políticas, procedimientos ni actividades específicas definidas como medidas de seguridad vial adoptadas por la empresa en su sistema de gestión de riesgos.

Partiendo de esta oportunidad de mejora hallada, se elaborará el diseño del programa de gestión del riesgo de movilidad en manejo de vehículos livianos de Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S César y Guajira, puesto a disposición de aprobación y posterior implementación, basado en cinco pilares: fortalecimiento institucional, comportamiento humano, vehículos seguros, infraestructura segura y atención a víctimas, enlazando este programa con indicadores y metas de medición.

Con el fin de recolectar información más específica sobre las condiciones laborales, así como los factores y causas que motivan el riesgo durante las misiones de desplazamiento, se aplicó a los empleados directamente involucrados (tres empleados y un supervisor) una encuesta diagnóstica, elaborada con base en la encuesta recomendada para el levantamiento de datos, estipulados por la Resolución 0001565 (06, junio, 2014) para la elaboración del PESV(Plan Estratégico de Seguridad Vial), emitida por el Ministerio de Transporte de Colombia (ver anexo 2. encuesta diagnóstica).

De esta manera, se logró identificar que, el 100% de ellos cuentan con una licencia de conducción vigente, están vinculados a la empresa con contratos a término indefinido y pertenecen a los grupos de trabajo técnico y operativo (75% y 25% respectivamente). Además, se logró determinar que, todos cuentan con experiencia en conducción, de hecho, el 50% manifiesta que tiene experiencia

conduciendo de 20 años o más. Asimismo, el 50% (dos conductores) indica que ha sufrido un accidente de tránsito en los últimos dos años, uno de ellos explica que la causa de su accidente fue fallas mecánicas en el vehículo, lo que ocasionó pérdida de control y colisión con una valla publicitaria, el otro manifestó que el accidente se originó, tratando de evitar la colisión con un animal que, furtivamente, atravesaba la vía, como consecuencia, salió de la calzada y chocó en una cuneta; los dos accidentes no ocurrieron en horario laboral ni con vehículos organizacionales y ambos conductores resultaron ilesos.

Siguiendo con los resultados de la encuesta, se indica que el 100% de las misiones de desplazamiento, son programadas o planificadas por la organización, como respuesta a la necesidad reiterativa de que el 75% de los empleados realicen actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, mientras que el porcentaje restante, realiza labores de supervisión técnica. En cuanto a la recurrencia de los desplazamientos, se estipula que, de ellos, el 75% realizan estos recorridos una o dos veces por semana, mientras que el 25% restante, lo hace entre tres y cuatro veces a la semana.

A su vez, en términos de identificación de factores y causas que motivan el riesgo durante las misiones de desplazamiento, se evidencia que el 100% de los empleados manifiesta como principal factor de riesgo el estado de la infraestructura vial y como causas que motivan al riesgo, eligieron en mayor proporción las siguientes:

- Intensidad del tráfico y condiciones climatológicas (100% de escogencia).
- Estado de la infraestructura / vía y orden público (Presencia de grupos armados ilegales y/o delincuencia común en la vía) (75% de escogencia).

Luego, cuando se les consultó acerca del conocimiento sobre revisiones técnicas y mantenimiento de los vehículos dispuestos para las misiones, el 75% de ellos manifestó tener conocimiento de ambas actividades y el 50% afirmaron que los vehículos son sometidos a revisiones técnicas entre una y dos veces al mes, mientras que se les realiza mantenimiento entre una y dos veces al año.

Finalmente, dentro de las recomendaciones anotadas por los empleados, para reducir el riesgo de accidente, manifiestan que se debe hacer énfasis en trabajar alrededor de la pedagogía de seguridad vial y acatar los planes de gestión de riesgo y que, la empresa debe tener en cuenta riesgos psicofísicos relacionados con las horas de programación de las misiones, a la hora de elaborar esos planes. (Ver tabla 9. Consolidado de información encuesta diagnóstica.)

Tabla 9. Consolidado de información encuesta diagnóstica. Elaboración propia, 2021.

CONSOLIDADO DE INFORMACIÓN LEVANTADA A TRAVÉS DE ENCUESTA DIAGNÓSTICA APLICADA A PERSONAL DE ROCK POINT SERVICIOS GEOTÉCNICOS S.A.S CÉSAR Y GUAJIRA.					
Grupo de trabajo al que pertenece		Categoría de la licencia de conducción		Vigencia licencia	
Técnico	75%	B1	50%	1-3 años	25%
Operativo	25%	C1	50%	4-6 años	25%
				7-9 años	50%
Tipo de contrato		Experiencia en conducción		¿Ha tenido en los últimos dos años algún accidente de tránsito?	
Indefinido	100%	1-2 años	50%		
		20 años o más	50%	sí	50%
				no	50%
¿Con qué frecuencia realiza desplazamientos en misión?		Desplazamientos planificados por:		Necesidad más reiterativa por la que se debe iniciar una misión de desplazamiento	
3-4 veces por semana	25%	La empresa	100%	Mantenimiento preventivo y correctivo	75%
1-2 veces por semana	75%			Supervisión de trabajo técnico	25%
Principales factores de riesgo durante desplazamiento		Causas que motivan el riesgo		conocimiento de regularidad con que se le realiza revisión técnica a los vehículos dispuestos para las misiones	

Estado de la infraestructura vial	100%	Intensidad del tráfico	100%	Sí	75%
		Condiciones climatológicas	100%	No	25%
Mi propia conducción	25%	Organización del trabajo (agenda, reuniones, tiempos de entrega, etc.)	25%	Regularidad conocida de técnica a los vehículos dispuestos para las misiones	
Sus propuestas para reducir el riesgo de accidente:		Su propia conducción	25%	1-2 veces al mes	50%
		otros conductores	50%	1-2 veces por semana	25%
Pedagogía seguridad vial y acatar planes de gestión de riesgo	75%	Estado de la infraestructura / vía	75%	conocimiento de regularidad con que se le realiza mantenimiento a los vehículos dispuestos para las misiones	
Tener en cuenta riesgos psicofísicos relacionados con las horas de programación de desplazamiento	25%	Presencia de obstáculos en la vía (semovientes – fauna)	50%	Sí	75%
				No	25%
		Orden público (Presencia de grupos armados ilegales y/o delincuencia común en la vía)	75%	Regularidad conocida de mantenimiento a los vehículos dispuestos para las misiones	
		Su estado psicofísico (cansancio, estrés, sueño, etc.)	25%	1-3 veces al mes	25%
				1-2 veces por año	50%

Con base en esta información, se procedió a la elaboración del Diagrama de Ishikawa o diagrama de espina de pescado (Ver figura. Diagrama de Ishikawa) que se muestra a continuación:

RIESGO DE ACCIDENTALIDAD VIAL DURANTE DESPLAZAMIENTO A MINAS POR PARTE DEL PERSONAL TÉCNICO Y OPERATIVO DE ROCK POINT SERVICIOS GEOTÉCNICOS S.A.S, EN LA SEDE CÉSAR Y GUAJIRA



Figura 1. Diagrama de Ishikawa. Elaboración propia, 2021

Finalmente, a modo de síntesis, se reconocen a nivel institucional las labores de pedagogía que se están desarrollando alrededor de la gestión de riesgos, desde el factor hombre, como estrategia de educación vial, evaluación de las condiciones y/o capacidades de los empleados que cumplen el rol de conductores y prevención de accidentes en la vía, durante el desarrollo de sus actividades en misiones de desplazamiento. Sin embargo, se afianza la necesidad de establecer un programa de gestión del riesgo de movilidad en el manejo de vehículos livianos de Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S. que contenga los diferentes

protocolos, mecanismos de prevención, contención, seguimiento y control de riesgos que deberán desarrollarse antes, durante y finalizando la operación.

Asimismo, luego de estudiar la percepción de los empleados con respecto a los factores de riesgo que logran identificar durante las misiones, se determina que los recorridos se realizan a través de vías altamente transitadas y que el estado de la infraestructura vial tiene muchas falencias en cuanto a corredores viales y señalización, esto combinado con las condiciones climáticas del lugar, donde en tiempos de sequía los empleados se exponen a densas nubes de polvo y en tiempos de lluvia a aguaceros prolongados; configuran un ambiente altamente peligroso, propenso a la ocurrencia de accidentes de tránsito, que se intensifica con la presencia en las vías de delincuencia común y organizada.

7.2 SEGUNDA FASE:

En consideración de los hallazgos anteriores, se desarrolla una matriz de riesgos enfocada en la actividad de desplazamientos en misiones hacia las minas, en la que se clasifican y califican los riesgos viales (Ver Anexo 3. Matriz de riesgos); para ello, se crea el equipo de evaluación de riesgos, con la participación de la gestora de HSEQ de Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S, en la sede César y Guajira, el supervisor técnico de Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S, en la sede César y Guajira (quien a su vez es conductor de vehículo liviano) y la coordinación de gestión humana desde la sede principal de Rock Point Geotécnicos S.A.S, desempeñando el papel de expertos y se siguieron las indicaciones metodológicas contenidas en la Guía Técnica Colombiana GTC 45 de 2012: “GUÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS Y LA VALORACIÓN DE LOS RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL” emitida y editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC).

Dicha guía proporciona directrices para identificar los peligros y valorar los riesgos en seguridad y salud en el trabajo, aportando una flexibilidad en el seguimiento de estos lineamientos que se ajustó a las necesidades organizacionales de acuerdo al alcance de las actividades a evaluar y los recursos establecidos. Está compuesta por tres partes: objeto de la guía, definiciones de conceptos clave y, finalmente, la identificación de los peligros y valoración de riesgos, esta última a su vez, se desglosa en “generalidades” y “actividades para identificar los peligros y valorar los riesgos” (paso a paso).

En este orden de ideas, se desglosan los riesgos hallados (tras un análisis holístico realizado por el equipo de evaluación de riesgos), su clasificación, posibles consecuencias o efectos, los diferentes controles existentes y con estos datos se procede a evaluar cada uno de los ítems en cuestión, para finalmente, arrojar una valoración de riesgos, la cual se observa en la tabla 10:

Tabla 10. Evaluación y valoración de los riesgos. Elaboración propia, 2021

PROCESO	ZONA O LUGAR	ACTIVIDAD	TAREA	FRECIENTE (SI O NO)	PELIGRO		Efectos posibles	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO						VALORACIÓN DEL RIESGO	
					Descripción	Clasificación		Fuente	Medio	Individuo	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad (ND/NE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo (NR) e intervención	Interpretación del NR	Aceptabilidad del riesgo
MANTENIMIENTO TÉCNICO DE EQUIPOS	Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S., sede César y Guajira	Revisión preventiva y correctiva de funcionamiento de equipos en minas	Misiones de desplazamiento desde sede administrativas hasta y entre minas	S.	Tránsito por vías en mal estado	Condiciones de seguridad	Choques o colisiones, golpes, fracturas, lesiones graves, muerte.	Ninguno	Educación vial de prevención y alerta	Buenas prácticas de conducción	2	4	8	Medio	100	800	Situación crítica. Intervención urgente	NO ACEPTABLE
					Tránsito por vías con deficiencias en señalización	Condiciones de seguridad	Choques o colisiones, golpes, fracturas, lesiones graves, muerte.	Ninguno	Educación vial de prevención y alerta	Buenas prácticas de conducción	2	4	8	Medio	100	800	Situación crítica. Intervención urgente	NO ACEPTABLE
					Condiciones climatológicas desfavorables	Fenómenos naturales	Pérdida de agudeza visual, Choques o colisiones, golpes, fracturas, lesiones graves, muerte.	Ninguno	Ninguno	Buenas prácticas de conducción	6	3	18	Alto	100	1800	Situación crítica. Intervención urgente	NO ACEPTABLE
					Presencia de obstáculos en la vía (semovivientes/ fauna)	Condiciones de seguridad	Choques o colisiones, golpes, fracturas, lesiones graves, muerte.	Ninguno	Educación vial de prevención y alerta	Buenas prácticas de conducción	2	2	4	Bajo	100	400	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato	MEJORABLE

MANTENIMIENTO TÉCNICO DE EQUIPOS	Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S, sede César y Guajira	Revisión preventiva y correctiva de funcionamiento de equipos en minas	Misiones de desplazamiento desde sede administrativas hasta y entre minas	Sí	Trabajo nocturno	Psicosocial	Pérdida de agudeza visual, cansancio, estrés, ansiedad, aumento de la probabilidad de accidente vial.	Ninguno	Ninguno	Pausas activas y buenas prácticas de conducción	6	3	18	Alto	100	1800	Situación crítica. Intervención urgente	NO ACEPTABLE
					Imprudencia de otros conductores	Condiciones de seguridad	Choques o colisiones, golpes, fracturas, lesiones graves, muerte.	Ninguno	Ninguno	Buenas prácticas de conducción	2	2	4	Bajo	100	400	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato	MEJORABLE
					Presencia de delincuencia común y/o organizada en la vía	Condiciones de seguridad	Robos, secuestro, golpes, lesiones graves, desaparición forzada, muerte	Ninguno	Ninguno	Ninguno	10	3	30	Muy alto	100	3000	Situación crítica. Intervención urgente	NO ACEPTABLE
					Exposición a gases y vapores / smog de autos	Químico	Irritación de vías respiratorias y mucosas	Ninguno	Ninguno	Uso de elementos de protección personal	2	4	8	Medio	25	200	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato	MEJORABLE
					Exposición a aerosoles sólido/ polvo de la vía y de minas (material particulado)	Químico	Irritación de vías respiratorias y mucosas	Ninguno	Ninguno	Uso de elementos de protección personal	2	4	8	Medio	60	480	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato	MEJORABLE

MANTENIMIENTO TÉCNICO DE EQUIPOS	Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S, sede César y Guajira	Revisión preventiva y correctiva de funcionamiento de equipos en minas	Misiones de desplazamiento desde sede administrativas hasta y entre minas	Sí	Movimientos repetitivos	Biomecánico	Tendinitis, tenosinovitis y el síndrome del túnel carpiano	Ninguno	Ninguno	Pausas activas	2	3	6	Medio	60	360	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato	MEJORABLE
					Exposición a virus	Biológico	Infecciones, alergias y efectos tóxicos o intoxicaciones, muerte	Ninguno	Política de desinfección periódica de vehículos	Uso de elementos de protección personal	2	4	8	Medio	60	480	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato	MEJORABLE
					Exposición a bacterias	Biológico	Infecciones, alergias y efectos tóxicos o intoxicaciones	Ninguno	Ninguno	Uso de elementos de protección personal	2	3	6	Medio	25	150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato	MEJORABLE
					Posturas forzadas	Biomecánico	Lumbalgias, desórdenes musculoesqueléticos, trastornos de discos intervertebrales	Ninguno	Ninguno	Pausas activas	2	4	8	Medio	60	480	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato	MEJORABLE
					Ruido (vehicular)	Físico	Vasoconstricción, cambios en respiración, arritmia cardíaca sordera laboral y estrés.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	4	8	Medio	25	200	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato	MEJORABLE
					Vibración	Físico	Trastornos vasculares, trastornos del hueso y las articulaciones, trastornos neurológicos	Ninguno	Ninguno	Pausas activas	2	4	8	Medio	60	480	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato	MEJORABLE
					Temperatura extremo calor	Físico	Calambres, deshidratación.	Ninguno	Ninguno	Pausas activas	2	4	8	Medio	25	200	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato	MEJORABLE
					Incendios	Físico-químico	Edemas en las extremidades, quemaduras, pérdidas económicas y muerte.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	8	Medio	60	480	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato	MEJORABLE
					Manipulación de herramientas mecánicas	Mecánico	Cortaduras, machucones y pinchazos.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	2	3	6	Medio	25	150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato	MEJORABLE

7.2.1 MEDIDAS DE INTERVENCIÓN

Una vez completada la valoración de los riesgos, se determina que, en los riesgos estudiados, los controles existentes son insuficientes o necesitan mejorarse.

Para la implementación de la jerarquía de controles, se establecen los siguientes: eliminación, sustitución, controles de ingeniería, controles administrativos y equipos/elementos de protección personal. (Ver tabla 11)

Tabla 11. Medidas de intervención. Elaboración propia, 2021

PELIGRO		CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES			MEDIDAS INTERVENCIÓN				
Descripción	Clasificación	Número de expuestos	Peor consecuencia	Exigencia requisito legal específico asociado (sí o no)	Eliminación	Sustitución	Controles de ingeniería	Controles administrativos	Equipos y/o elementos de protección personal
Tránsito por vías en mal estado	Condiciones de seguridad	4	Muerte	No		Determinación y delimitación de rutas más seguras para las misiones de desplazamiento entre minas. De acuerdo con las características limitantes existentes a nivel de infraestructura vial	Determinación y aplicación de un instrumento que permita realizar seguimiento a las rutas tomadas por los conductores	*Promoción e implementación de programas de prevención de incidentes y accidentes en las vías, para conductores. *Aseguramiento de condiciones óptimas del vehículo (formato de alistamiento) *Presentación de PQRS al Ministerio de Transporte para la mejora de infraestructura vial y señalización.	
Tránsito por vías con deficiencias en señalización	Condiciones de seguridad	4	Muerte	No		Determinación y delimitación de rutas más seguras para las misiones de desplazamiento entre minas. De acuerdo con las características limitantes existentes a nivel de infraestructura vial	Determinación y aplicación de un instrumento que permita realizar seguimiento a las rutas tomadas por los conductores	*Promoción e implementación de programas pedagógicos alrededor de la lectura de señales de tránsito y reconocimiento del contexto vial *Aseguramiento de condiciones óptimas del vehículo (formato de alistamiento) *Presentación de PQRS al Ministerio de Transporte para la mejora de infraestructura vial y señalización.	
Condiciones climatológicas desfavorables	Fenómenos naturales	4	Muerte	No			Determinación y aplicación de un instrumento que permita realizar seguimiento a las rutas tomadas por los conductores	*Promoción e implementación de programas de prevención de incidentes y accidentes en las vías, para conductores. *Aseguramiento de condiciones óptimas del vehículo (formato de alistamiento)	
Presencia de obstáculos en la vía (semovivientes/ fauna)	Condiciones de seguridad	4	Muerte	Sí				*Promoción e implementación de programas pedagógicos alrededor de la lectura de señales de tránsito y reconocimiento del contexto vial *Aseguramiento de condiciones óptimas del vehículo (formato de alistamiento)	

PELIGRO		CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES			MEDIDAS INTERVENCIÓN				
Descripción	Clasificación	Número de expuestos	Peor consecuencia	Exigencia requisito legal específico asociado (sí o no)	Eliminación	Sustitución	Controles de ingeniería	Controles administrativos	Equipos y/o elementos de protección personal
Trabajo nocturno	Psicosocial	4	Muerte	Sí				*Reducción del tiempo de exposición (planificación de misiones), asegurar la realización de pausas activas, fomentar el autocuidado *Aseguramiento de condiciones óptimas del vehículo (formato de alistamiento) * Reinducción de protocolos para pausas activas en medio de las actividades laborales.	
Imprudencia de otros conductores	Condiciones de seguridad	4	Muerte	No				*Promoción e implementación de programas de prevención de incidentes y accidentes en las vías, para conductores. *Aseguramiento de condiciones óptimas del vehículo (formato de alistamiento)	
Presencia de delincuencia común y/o organizada en la vía	Condiciones de seguridad	4	Muerte	No		Determinación y delimitación de rutas más seguras para las misiones de desplazamiento entre minas. De acuerdo con las características limitantes existentes a nivel de infraestructura vial		Establecer unas políticas y protocolos de comunicación asertiva y directa con autoridades locales, para la prevención y acción sobre amenazas delincuenciales. *Aseguramiento de condiciones óptimas del vehículo (formato de alistamiento)	
Exposición a gases y vapores / smog de autos	Químico	4	Incapacidad temporal	Sí		Evaluar el ambiente ocupacional de los conductores desde el riesgo químico por gases y vapores.		Emisión certificado de emisión de gases	
Exposición a aerosoles sólido/ polvo de la vía y de minas (material particulado)	Químico	4	Incapacidad permanente	Sí				Política de conducir haciendo uso del aire acondicionado del vehículo (ventanas cerradas)	

PELIGRO		CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES			MEDIDAS INTERVENCIÓN				
Descripción	Clasificación	Número de expuestos	Peor consecuencia	Exigencia requisito legal específico asociado (sí o no)	Eliminación	Sustitución	Controles de ingeniería	Controles administrativos	Equipos y/o elementos de protección personal
Movimientos repetitivos	Biomecánico	4	Incapacidad permanente	Sí			Realizar el estudio del puesto de trabajo, usando el "Método de comparación de factores"	Reinducción de protocolos para pausas activas en medio de las actividades laborales.	
Exposición a virus	Biológico	4	Muerte	Sí			Elaborar una caracterización del tipo de exposición a hongos e insectos.	Reinducción y seguimiento protocolos de bioseguridad	Mascarillas de respiración
Exposición a bacterias	Biológico	4	Incapacidad temporal	Sí			Elaborar una caracterización del tipo de exposición a hongos e insectos.	Reinducción y seguimiento protocolos de bioseguridad	
Posturas forzadas	Biomecánico	4	Incapacidad permanente	Sí				Reinducción de protocolos para pausas activas en medio de las actividades laborales. *Aseguramiento de condiciones óptimas del vehículo (formato de alistamiento)	
Ruido (vehicular)	Físico	4	Incapacidad temporal	Sí					Uso de tapones para oídos en casos de extrema exposición a ruido
Vibración	Físico	4	Incapacidad permanente	Sí			Evaluación de la pertinencia de la instalación de cojines y espaldares en asientos de conductor	Reinducción de protocolos para pausas activas en medio de las actividades laborales.	
Temperatura extremo calor	Físico	4	Incapacidad temporal	Sí				*Política de conducir haciendo uso del aire acondicionado del vehículo (ventanas cerradas) *Reinducción de protocolos para pausas activas en medio de las actividades laborales. *Promoción de la adopción del hábito de consumo periódico de agua	
Incendios	Físico-químico	4	Incapacidad permanente	Sí				*Promoción e implementación de programas de prevención de incidentes y accidentes en las vías, para conductores. *Aseguramiento de condiciones óptimas del vehículo (formato de alistamiento)	
Manipulación de herramientas mecánicas	Mecánico	4	Incapacidad temporal	Sí				*Aseguramiento de condiciones óptimas del vehículo (formato de alistamiento)	

Asimismo, como medida de intervención transversal, con el objetivo de mitigar el riesgo de accidentalidad en las vías, se realizarán exámenes técnicos de conducción, dos veces por año, así como los exámenes para optar la licencia. En complementariedad con las políticas existentes de exámenes médicos ocupacionales de ingreso, periódicos y de retiro. Para ello, también, la empresa debe realizar una adecuada elaboración del perfil de cargos, que se define como el documento que describe los requisitos y exigencias que el puesto de trabajo debe reunir, en relación con los conocimientos, habilidades y competencias que el trabajador debe poseer para ocupar el mismo y que se concreta y complementa en un instrumento o profesiograma donde se registran por cargo u oficio o grupos de cargos con exposición similar a los riesgos ocupacionales, los requerimientos físicos y de salud que debe cumplir el aspirante o el trabajador para ese cargo específico. El profesiograma consolidará información sobre los riesgos ocupacionales a los que está o estará expuesto y el tipo y contenido de las evaluaciones médicas ocupacionales y pruebas complementarias que se le deben realizar.

7.3 TERCERA FASE:

En el desarrollo presente fase, se presenta por pilares los mecanismos, medidas y estrategias en seguridad vial, establecidas por cada uno de los pilares que fundamentan el Programa de gestión del riesgo de movilidad en el manejo de vehículos livianos para la empresa:

7.3.1 Fortalecimiento de la Gestión institucional:

Son objetivos del Programa de gestión del riesgo de movilidad en el manejo de vehículos livianos son los siguientes:

Objetivo General:

- Prevenir accidentes en las operaciones de desplazamiento en vehículos livianos realizadas por Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S., para la realización de labores de soporte técnico en minas, mejorando el desempeño de la seguridad organizacional.

Objetivos Específicos:

- Garantizar las competencias y dotación necesarias para un desempeño adecuado en la conducción de vehículos para las misiones de desplazamiento.

- Implementar los procedimientos de trabajo seguro para actividades consideradas como críticas. (Alistamiento del vehículo, inspecciones, mantenimiento).
- Asegurar la eficacia y oportunidad de las acciones correctivas derivadas del registro de desviaciones en el cumplimiento de las normas de conducción.
- Incentivar en el personal operativo, la adopción de conductas y hábitos seguros en materia de seguridad vial, basados en criterios y procedimientos de tipo preventivo que avalen operaciones seguras como conductor.
- Intervenir oportuna y eficazmente las causas de desviaciones que presente la actividad de revisión preventiva y correctiva de funcionamiento de equipos en minas, basados en procesos de investigación inter disciplinarios.
- Asegurar el monitoreo de los vehículos en rutas planificadas con propósitos de seguridad, alerta y acciones de emergencia ante eventos desafortunados: de orden público, mecánico y/o accidentes de tránsito.

7.3.2 Alcance

Aplica para todas las operaciones de transporte terrestre desarrolladas con vehículos livianos para la movilización de empleados de Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S. Sede César y Guajira.

Directrices de la Alta dirección

El compromiso de la Alta Dirección quedará documentado en un acta de conformación del comité de Seguridad Vial, la cual será firmada por los integrantes del comité entre los que debe haber un representante de la alta dirección. Dicha acta hace parte de la fase de implementación del presente plan, por lo tanto, es compromiso de la empresa, la gestión del comité.

7.3.3 Comité de Seguridad vial

El Comité de Seguridad Vial de Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S, tiene como objetivo: "Plantear, implementar y medir las acciones, que permitan generar conciencia entre el personal de la entidad, a través del diseño, programación y gestión del Programa de gestión del riesgo de movilidad en el manejo de vehículos livianos de la organización.

7.3.4 Roles y Funciones del Comité de Seguridad Vial

- Analizar 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.
- Presentar, discutir y determinar los programas académicos a desarrollar con los distintos actores.
- Velar porque los trabajadores adopten un estándar de seguridad que garantice la integridad y bienestar de la operación y minimice los riesgos de un accidente de tránsito.
- Evaluar los requerimientos y la oferta disponible, frente a proveedores y talleres para los procesos de diagnóstico, mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo de los vehículos.
- Programar fechas, tiempos y lugares para las capacitaciones con los conductores, sus equipos de trabajo y otros actores de la empresa, entidad u organización.
- Determinar las acciones de control o auditorías viales que se consideren pertinentes.
- Presentar las campañas y acciones de acompañamiento a desarrollar durante todo el año.
- Establecer los cronogramas de las diversas actividades a ejecutar y hará seguimiento de las mismas.
- Definir la visión, los objetivos y alcances del Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S. para la empresa, acorde con los mínimos establecidos por la autoridad correspondiente.

7.3.5 Conformación del Comité:

Resolución 0001565 (06, junio, 2014), emitida por el Ministerio de Transporte de Colombia, la gerencia de la empresa designa la conformación del comité de seguridad vial de la empresa Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S., por:

Tabla 12. Comité de seguridad vial. Elaboración propia, 2021

Nombre	Cargo
Mauricio Andrés Castillo Flores	Subgerente Sucursal Colombia
Roberto Valencia Rojas	Coordinador de gestión humana
Katherine López Montenegro	Gestora de HSEQ sede César y Guajira
Luis Darío Álvarez Toscana	Supervisor técnico sede César y Guajira (quien a su vez es conductor de vehículo liviano)

El Comité se reunirá 1 (una) vez cada 3 meses o cada vez que así lo requiera la operación. Las reuniones sesionarán con normalidad siempre y cuando exista Quorum, es decir, la presencia de la mitad más uno de sus miembros. A su vez, velan por el diseño, desarrollo, implementación y seguimiento de todas las acciones contempladas dentro del Programa de gestión del riesgo de movilidad en el manejo de vehículos livianos.

7.3.6 Responsable del Programa de gestión del riesgo de movilidad en el manejo de vehículos livianos.

El responsable del PESV será la persona que se encuentre encargada de las actividades del Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo dentro de la empresa Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S. sede César y Guajira, en este caso la señora Katherine López Montenegro.

7.3.7 Política de Seguridad Vial

La empresa cuenta con una política de Seguridad Vial, la cual se encuentra debidamente documentada, comunicada y disponible:

Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S., en su interés de mantener condiciones de servicio de transporte seguras y eficientes, con conductores responsables y comprometidos con la prevención de incidentes vehiculares y los factores que en ellos intervienen, se compromete, en todos los niveles de la organización, a seguir la política de Seguridad Vial de acuerdo a las siguientes directrices.

- Velar constantemente por el cuidado del vehículo.
- Se prohíbe conducir los vehículos bajo efectos de alcohol o drogas. Se practicarán alcoholimetrías y pruebas de control de drogas, de manera aleatoria, al menos una (1) vez al mes a cada conductor.
- Se prohíbe cualquier conducta por parte del conductor, propietario, pasajero o peatón que constituya transgresión a las normas de tránsito. (Normativa. Ley 769 de 2002, Ley 1383 de 2010, Resolución 003027 de 2010. Origen de la investigación. Orden de comparendo), de lo contrario los conductores que son multados por infringir las Normas de Tránsito, serán personalmente responsables de la infracción y estarán sujetos a acción disciplinaria por parte de la Compañía.
- Siempre se debe conducir teniendo en cuenta las condiciones de la vía y usando el cinturón de seguridad.
- Prohibido el transporte de personal no autorizado en vehículos al servicio de Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S.
- Todo operador y/o conductor debe realizar diariamente las inspecciones preoperacionales al vehículo o equipo asignado, reportar oportunamente las fallas detectadas y velar por el mantenimiento del mismo, de igual manera deberá revisar la actualización y vigencia de los documentos del vehículo o equipo; con el fin de verificar su buen estado y así tener una óptima operación.
- Todo operador y/o conductor debe contar con la documentación legal vigente requerida por las autoridades de tránsito y la empresa.
- Los vehículos asignados a la operación deben tener instalados un sistema de control de velocidad. Nunca se deberá operar un vehículo sin el equipo de monitoreo aprobado, tampoco está permitido intervenir, manipular y/o desconectar estos equipos por personal no autorizado.
- Respetar los límites de velocidad establecidos en Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S. siendo los siguientes: área urbana 60 km/h, carreteras destapadas: 40 Km/h; zona rural, área de operaciones para desplazamiento de personal jornada nocturna 30 Km/h, zonas residenciales vías

urbanas, zonas escolares, parcelas agrícolas, áreas de asentamiento indígenas o Malocas, cruces, hospitales y salidas de vehículos de emergencia 30 Km/h.

- Realizar mejora continua a las actividades encaminadas al riesgo prioritario de seguridad vial de la organización. Esta política cubre a todos los trabajadores de la empresa, comunidad, entorno, empresas contratistas, subcontratistas, representantes de terceros que suministren productos y/o servicios en nombre de la empresa.
- Intervenir oportuna y eficazmente las causas de desviaciones que presente la actividad de revisión preventiva y correctiva de funcionamiento de equipos en minas, basados en procesos de investigación inter disciplinarios.
- Seguimiento a los eventos presentados (Procedimiento de Investigación y Análisis de Accidentes).

Asimismo, los siguientes principios a observar:

- Establecer horarios estandarizados realizando seguimiento a la movilización de los vehículos en carretera, a fin de prevenir la fatiga; anexo a esto todos los conductores, los cuales están en la obligación de detenerse cada 2 horas por un tiempo mínimo de 15 min para desarrollo de Pausas activas.
- Concientizar a los conductores por la cortesía y el respeto por otros conductores y usuarios de la vía.
- Los vehículos destinados a prestar servicios en Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S. deben tener cinturón de seguridad en todos los puestos. Es responsabilidad del conductor asegurarse que él y sus pasajeros tengan ajustado el cinturón antes de iniciar marcha.
- Asegurar el monitoreo de los vehículos en rutas planificadas con propósitos de seguridad, alerta y acciones de emergencia ante eventos desafortunados: de orden público, mecánico y/o accidentes de tránsito.
- Se desarrollarán exámenes técnicos de conducción de manera periódica cada cuatro meses,

7.3.8 Mecanismos de Divulgación de la Política de Seguridad vial

Se socializará la Política de Seguridad Vial con el personal administrativo y operativo de la organización, a través de jornadas incluidas dentro del Programa Anual de Capacitación, carteleras informativas y en los procesos de inducción y reinducción.

7.3.9 Implementación de acciones del Programa de gestión del riesgo de movilidad en el manejo de vehículos livianos.

Se estipulan acciones de mejora del Programa de gestión del riesgo de movilidad en el manejo de vehículos livianos, de acuerdo a los riesgos encontrados, documentados y evaluados. Se clasifican por factor humano, infraestructura vial segura, condiciones físicas y de entorno.

- Factor humano: en este ítem se incluyen los siguientes riesgos identificados: trabajo nocturno, imprudencia de otros conductores, posturas forzadas y movimientos repetitivos. (Ver tabla 13. Implementación acciones factor humano.)

Tabla 13. Implementación acciones factor humano, 2021

Factor humano

Descripción	Clasificación	Plan de acción	Actividades	Responsable	Periodicidad
Trabajo nocturno	Psicosocial	<p>*Ajuste antropométrico del puesto de trabajo, en este caso silla de conductor</p> <p>*Reducción del tiempo de exposición (planificación de misiones), asegurar la realización de pausas activas, fomentar el autocuidado</p> <p>*Aseguramiento de condiciones óptimas del vehículo (formato de alistamiento)</p>	<p>*Investigación, cotización e implementación de mejoras en silla del conductor</p> <p>*Planificación de misiones de desplazamiento de acuerdo a periodicidad de programación de revisiones técnicas en minas.</p> <p>*Socialización con personal operativo de rutas determinadas</p> <p>*Diseñar y utilizar las lista de chequeo como preoperacionales e inspecciones para verificación de las condiciones de los vehículos.(El conductor debe diligenciar la preoperacional diariamente antes de salir a servicio. Informar al coordinador de operaciones o al cualquier novedad que se llegue a presenta)</p>	<p>*Comité de Seguridad Vial</p> <p>*Área de HSEQ</p> <p>*Conductor</p>	Bimensual y diligenciamiento de listas de chequeo diariamente
Imprudencia de otros conductores	Condiciones de seguridad	<p>*Promoción e implementación de programas de prevención de incidentes y accidentes en las vías, para conductores.</p> <p>*Aseguramiento de condiciones óptimas del vehículo (formato de alistamiento)</p>	<p>*Diseño e implementación de programas de capacitación en seguridad vial para conductores.</p> <p>*Diseñar y utilizar las lista de chequeo como preoperacionales e inspecciones para verificación de las condiciones de los vehículos.(El conductor debe diligenciar la preoperacional diariamente antes de salir a servicio. Informar al coordinador de operaciones o al cualquier novedad que se llegue a presenta)</p>	<p>*Comité de Seguridad Vial</p> <p>*Área de HSEQ</p> <p>*Conductor</p>	Trimestral y diligenciamiento de listas de chequeo diariamente
Posturas forzadas	Biomecánico	<p>*Reinducción de protocolos para pausas activas en medio de las actividades laborales.</p> <p>*Aseguramiento de condiciones óptimas del vehículo (formato de alistamiento)</p>	<p>*Diseño e implementación de cronograma de reinducción de protocolos para pausas activas en medio de jornada laboral para conductores.</p> <p>*Diseñar y utilizar las lista de chequeo como preoperacionales e inspecciones para verificación de las condiciones de los vehículos.(El conductor debe diligenciar la preoperacional diariamente antes de salir a servicio. Informar al coordinador de operaciones o al cualquier novedad que se llegue a presenta)</p>	<p>*Comité de Seguridad Vial</p> <p>*Área de HSEQ</p> <p>*Conductor</p>	Mensual y diligenciamiento de listas de chequeo diariamente
Movimientos repetitivos	Biomecánico	<p>*Reinducción de protocolos para pausas activas en medio de las actividades laborales.</p> <p>*Aseguramiento de condiciones óptimas del vehículo (formato de alistamiento)</p>	<p>*Diseño e implementación de cronograma de reinducción de protocolos para pausas activas en medio de jornada laboral para conductores.</p> <p>*Diseñar y utilizar las lista de chequeo como preoperacionales e inspecciones para verificación de las condiciones de los vehículos.(El conductor debe diligenciar la preoperacional diariamente antes de salir a servicio. Informar al coordinador de operaciones o al cualquier novedad que se llegue a presenta)</p>	<p>*Comité de Seguridad Vial</p> <p>*Área de HSEQ</p> <p>*Conductor</p>	Mensual y diligenciamiento de listas de chequeo diariamente
Manipulación de herramientas mecánicas	Mecánico	<p>*Aseguramiento de condiciones óptimas del vehículo (formato de alistamiento)</p>	<p>*Diseñar y utilizar las lista de chequeo como preoperacionales e inspecciones para verificación de las condiciones de los vehículos.(El conductor debe diligenciar la preoperacional diariamente antes de salir a servicio. Informar al coordinador de operaciones o al cualquier novedad que se llegue a presenta)</p>	<p>*Comité de Seguridad Vial</p> <p>*Área de HSEQ</p> <p>*Conductor</p>	Diario

tránsito por vías en mal estado, tránsito por vías con deficiencias en señalización, presencia de obstáculos en la vía (semovientes/fauna). (Ver tabla 14. Implementación acciones factor humano.)

Tabla 14. Implementación acciones factor infraestructura vial segura, 2021

Descripción	Clasificación	Plan de acción	Actividades	Responsable	Periodicidad	Verificación
Tránsito por vías en mal estado	Condiciones de seguridad	<p>*Determinación y delimitación de rutas más seguras para las misiones de desplazamiento entre minas. De acuerdo con las características limitantes existentes a nivel de infraestructura vial.</p> <p>*Determinación y aplicación de un instrumento que permita realizar seguimiento a las rutas tomadas por los conductores.</p> <p>*Promoción e implementación de programas de prevención de incidentes y accidentes en las vías, para conductores.</p> <p>*Aseguramiento de condiciones óptimas del vehículo (formato de alistamiento)</p>	<p>*Investigación posibles rutas o recorridos con mejores condiciones de calzada, iluminación y de orden público.</p> <p>*Socialización con personal operativo de rutas determinadas.</p> <p>*Realizar seguimiento satelital de los vehículos</p> <p>*Diseñar y utilizar las lista de chequeo como preoperacionales e inspecciones para verificación de las condiciones de los vehículos.(El conductor debe diligenciar la preoperacional diariamente antes de salir a servicio. Informar al coordinador de operaciones o al cualquier novedad que se llegue a presenta)</p>	<p>*Comité de Seguridad Vial</p> <p>*Área de HSEQ</p> <p>*Conductor</p>	Bimensual, seguimiento satelital de vehículos y diligenciamiento de listas de chequeo diariamente	Lista de chequeos diligenciada. Actas, listas de asistencia y evidencia fotográfica
Tránsito por vías con deficiencias en señalización	Condiciones de seguridad	<p>*Determinación y delimitación de rutas más seguras para las misiones de desplazamiento entre minas. De acuerdo con las características limitantes existentes a nivel de infraestructura vial.</p> <p>*Determinación y aplicación de un instrumento que permita realizar seguimiento a las rutas tomadas por los conductores.</p> <p>*Promoción e implementación de programas pedagógicos alrededor de la lectura de señales de tránsito y reconocimiento del contexto vial</p> <p>*Aseguramiento de condiciones óptimas del vehículo (formato de alistamiento)</p>	<p>*Investigación posibles rutas o recorridos con mejores condiciones de calzada, iluminación y de orden público.</p> <p>*Socialización con personal operativo de rutas determinadas.</p> <p>*Realizar seguimiento satelital de los vehículos</p> <p>*Diseño e implementación de programas de capacitación en seguridad vial para conductores.</p> <p>*Diseñar y utilizar las lista de chequeo como preoperacionales e inspecciones para verificación de las condiciones de los vehículos.(El conductor debe diligenciar la preoperacional diariamente antes de salir a servicio. Informar al coordinador de operaciones o al cualquier novedad que se llegue a presenta)</p>	<p>*Comité de Seguridad Vial</p> <p>*Área de HSEQ</p> <p>*Conductor</p>	Bimensual, capacitaciones trimestrales, seguimiento satelital de vehículos y diligenciamiento de listas de chequeo diariamente	Listas de asistencia, evidencia fotográfica, soportes de evaluación y Lista de chequeo diligenciada
Presencia de obstáculos en la vía (semoviente s/ fauna)	Condiciones de seguridad	<p>*Promoción e implementación de programas pedagógicos alrededor de la lectura de señales de tránsito y reconocimiento del contexto vial</p> <p>*Aseguramiento de condiciones óptimas del vehículo (formato de alistamiento)</p>	<p>*Diseño e implementación de programas de capacitación en seguridad vial para conductores.</p> <p>*Diseñar y utilizar las lista de chequeo como preoperacionales e inspecciones para verificación de las condiciones de los vehículos.(El conductor debe diligenciar la preoperacional diariamente antes de salir a servicio. Informar al coordinador de operaciones o al cualquier novedad que se llegue a presenta)</p>	<p>*Comité de Seguridad Vial</p> <p>*Área de HSEQ</p> <p>*Conductor</p>	Trimestral y diligenciamiento de listas de chequeo diariamente	Listas de asistencia, evidencia fotográfica, soportes de evaluación y Lista de chequeo diligenciada

Factor infraestructura vial segura

- Condiciones físicas y de entorno: en este ítem se incluyen los siguientes riesgos identificados: tránsito por vías en mal estado, tránsito por vías con deficiencias en señalización, presencia de obstáculos en la vía (semovientes/fauna). (Ver tabla 15. Implementación acciones factor condiciones físicas y de entorno.)

Tabla 15. Implementación acciones factor factor condiciones físicas y de entorno, 2021

Factor condiciones físicas y de entorno	Exposición a bacterias	Biológico	*Reinducción y seguimiento protocolos de bioseguridad	*Determinación de un cronograma para reinducción de protocolos de bioseguridad diseñados para virus (en especial Covid 19)	*Comité de Seguridad Vial *Área de HSEQ	Bimensual	Listas de asistencia y evidencia fotográfica	
	Ruido (vehicular)	Físico	*Uso de tapones para oídos en casos de extrema exposición a ruido	*Cotizar opciones e incluir dentro de la dotación de los conductores, tapones de oídos	*Comité de Seguridad Vial *Área de HSEQ	Bimensual	Lista y descripción de entrega de elementos de protección personal de dotación,	
	Vibración	Físico	*Reinducción de protocolos para pausas activas en medio de las actividades laborales.	*Diseño e implementación de cronograma de reinducción para pausas activas en medio de la jornada laboral para conductores	*Comité de Seguridad Vial *Área de HSEQ		Listas de asistencia y evidencia fotográfica	
	Temperatura extremo calor	Físico	*Política de conducir haciendo uso del aire acondicionado del vehículo (ventanas cerradas) *Reinducción de protocolos para pausas activas en medio de las actividades laborales.	*Socialización políticas de Seguridad Vial, en la que se insta a conducir siempre con las ventanas cerradas y haciendo uso del aire acondicionado de los vehículos. *Diseño e implementación de cronograma de reinducción para pausas activas en medio de la jornada laboral para conductores	*Comité de Seguridad Vial *Área de HSEQ *Conductor	Socialización trimestral y reinducción mensual	Actas, listas de asistencia y evidencia fotográfica	ociada, cia y
	Incendios	Físico-químico	*Promoción e implementación de programas de prevención de incidentes y accidentes en las vías, para conductores. *Aseguramiento de condiciones óptimas del vehículo (formato de alistamiento)	*Diseño e implementación de programas de capacitación en seguridad vial para conductores. *Diseñar y utilizar lista de chequeo como preoperacionales e inspecciones para la verificación de las condiciones de los vehículos. (El conductor debe diligenciar la preoperacional diariamente antes de salir a servicio e informar al coordinador de operaciones ante cualquier novedad que se llegue a presentar)	*Comité de Seguridad Vial *Área de HSEQ *Conductor	Trimestral y diligenciamiento de listas de chequeo diariamente	Listas de asistencia y evidencia fotográfica, soportes de evaluación y listas de chequeo diligenciadas	ntrega ción, misión
Factor condiciones físicas	autos		emisor de gases *Mascarillas de respiración con filtro	certificado de emisión de gases de los vehículos. *Cotizar opciones e incluir dentro de la dotación de los conductores, mascarillas de respiración con filtro			de gases	
	Exposición a aerosoles sólido/ polvo de la vía y de minas (material particulado)	Químico	*Política de conducir haciendo uso del aire acondicionado del vehículo (ventanas cerradas) *Mascarillas de respiración con filtro	*Socialización políticas de Seguridad Vial, en la que se insta a conducir siempre con las ventanas cerradas y haciendo uso del aire acondicionado de los vehículos. *Cotizar opciones e incluir dentro de la dotación de los conductores, mascarillas de respiración con filtro	*Comité de Seguridad Vial *Área de HSEQ *Conductor	Trimestral y entrega de dotación bimensual	Listas de asistencia y evidencia fotográfica, lista y descripción de entrega de elementos de protección personal de dotación,	
	Exposición a virus	Biológico	*Reinducción y seguimiento protocolos de bioseguridad * Mascarillas de respiración con filtro	*Determinación de un cronograma para reinducción de protocolos de bioseguridad diseñados para virus (en especial Covid 19) *Cotizar opciones e incluir dentro de la dotación de los conductores, mascarillas de respiración con filtro	*Comité de Seguridad Vial *Área de HSEQ	Bimensual	Listas de asistencia y evidencia fotográfica, lista y descripción de entrega de elementos de protección personal de dotación,	

7.3.10 Seguimiento y Evaluación

El seguimiento, documentación y actualización de los indicadores del Plan estratégico de seguridad vial está bajo la responsabilidad del área de HSEQ y el comité de seguridad vial. Los indicadores de gestión tienen una periodicidad mensual, trimestral y semestral. Cada área debe entregar su informe consolidado con gráficas y acciones de mejora al área HSEQ, para el respectivo informe a la Gerencia. El comité de seguridad vial definió los siguientes indicadores con el fin de verificar y controlar cada una de las actividades que conllevan a dar cumplimiento al Programa de gestión del riesgo de movilidad en el manejo de vehículos livianos.

Tabla 16. Indicadores de Desempeño, 2021, elaboración propia.

TIP O	Datos Base	Línea Base	Inicio Del Indicador	Indicador	Formula	Meta	Frecuencia	Área Responsable
Actividad	Actas de capacitación reporte RockPoint	90% personal capacitado	septiembre de 2021	Capacitación	% de personas capacitadas en temas de seguridad vial	100% conductores	Trimestral	Talento Humano HSEQ
		Dos capacitaciones al año	Septiembre de 2021	Cumplimiento del programa de capacitaciones	Numero de capacitaciones realizadas en Seguridad Vial en el año	3 Capacitaciones	Trimestral	Talento Humano HSEQ
	Evaluaciones capacitaciones	80%	Diciembre de 2021	Evaluación del programa	Cantidad de evaluaciones con puntaje mayor a 80 puntos	90%	Trimestral	Comité Seguridad Vial
	Formato de mantenimiento de vehículos inspecciones y preoperacionales	90% cumplimiento	Diciembre de 2021	Mantenimiento	Cumplimiento en el programa de mantenimiento preventivo de las rutas de servicio	100% Cumplimiento	Mensual	Transporte
Resultado	Reporte de accidentes e incidentes Estadísticas años anteriores	2 Incidentes	Diciembre de 2021	Accidentabilidad	Número de incidentes o accidentes de tránsito en un periodo Numero de investigaciones realizadas / total de accidentes o incidentes	1 incidente 70%	Cada vez que suceda	Comité de seguridad vial
	Inventario de Parqueaderos	85%	Diciembre de 2021	Señalización	Cantidad de parqueaderos señalizados/ total de parqueaderos	95%	Trimestral	Transporte

7.4 CRONOGRAMA DE SOCIALIZACIÓN

A continuación, se relaciona el cronograma de socialización elaborado (Ver tabla 17.

Cronograma de socialización Rock Point.)

Tabla 17. Cronograma de socialización Rock Point.

CRONOGRAMA DE SOCIALIZACIÓN ROCK POINT						
Id	Nombre	Actividades	Duración	Comienzo	Fin	Responsable
1	Socialización con gestora HSEQ Sede César y Guajira	* Agendar Reunión *Presentar informe *Anotar y tener en cuenta retroalimentación y comentarios *De ser necesario, realizar ajustes.	15 días	30 de agosto	14 de septiembre	Practicante de Ingeniería Industrial
2	Socialización con Comité de Seguridad Vial conformado	* Agendar Reunión *Presentar informe *Anotar y tener en cuenta retroalimentación y comentarios *De ser necesario, realizar ajustes.	7 días	15 de septiembre	21 de septiembre	Practicante de Ingeniería Industrial
3	Puesta a consideración de aprobación de documento para ser implementado.	*Agendar reunión *Presentación final del informe.	3 días	21 de septiembre	24 de septiembre	Practicante de Ingeniería Industrial

8. CONCLUSIONES

- Se realizó el diagnóstico de las condiciones de Seguridad Vial de la empresa aplicando un instrumento que toma elementos del contenido en la Resolución 0001565 (06, junio, 2014), emitida por el Ministerio de Transporte de Colombia, en conjunción con la identificación, evaluación y valoración de los riesgos con base en las recomendaciones establecidas en la “Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional” Norma técnica colombiana GTC 45 de 2012. Los puntajes más altos fueron obtenidos en los pilares relacionados con infraestructura vial y condiciones desfavorables del entorno y fortalecimiento de la gestión institucional.
- De acuerdo a los resultados obtenidos en la fase diagnóstica se diseña el Plan del programa de gestión del riesgo de movilidad en el manejo de vehículos livianos de Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S. sede César y Guajira, siguiendo la estructura de pilares establecidos en la resolución 0001565 (06, junio, 2014) emitida por el Ministerio de Transporte de Colombia.
- Se determina la pertinencia de la elaboración del programa de gestión del riesgo de movilidad en el manejo de vehículos livianos de Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S. sede César y Guajira, en el que participarán activamente todos los actores interesados, en coordinación del equipo de evaluación de riesgos, teniendo en cuenta en el proceso de diseño, los factores analizados y la contención de las medidas de intervención propuestas, en respuesta a las condiciones de riesgo alarmantes halladas en el estudio de la actividad laboral mencionada.
- Se socializa el diseño propuesto con Gestora de HSEQ sede César y Guajira y Comité de seguridad vial conformado, en el que participan altos mandos administrativos. Luego de tenidas en cuenta algunas sugerencias, se presenta informe final con miras a la aprobación y posterior implementación.

9. BIBLIOGRAFÍA

Acevedo Pinzón, D. (2016). Diseño e Implementación del Plan Estratégico de Seguridad Vial en el Empresa de Transportes Rio Grande SAS de Conformidad con los Requisitos de la Resolución 1565 de 2014. Bucaramanga.

Alcaldía de Envigado. (2015). Plan Estratégico de Seguridad Vial de la Alcaldía de Envigado. Envigado - Antioquia. Recuperado el 13 de 06 de 2020, de https://www.envigado.gov.co/planeacion/SiteAssets/010_ACORDEONES/DOCUMENTOS/2016/10/PLAN-ESTRAT%C3%89GICO-DE-SEGURIDAD-VIAL-MUNICIPIODE-ENVIGADO.pdf

Álvarez Matiz , L. Y., & Cárdenas Zamora, A. (2016). Propuesta de implementación de Plan Estratégico de Seguridad Vial en la Empresa Avícola Mililuc. Bogotá. Recuperado el 10 de 06 de 2020, de <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/7837/1/AlvarezMatizLorenaYubeli2015.pdf>

ARL Sura. Estándares en seguridad vial, (2020) Disponible en: <https://www.arlsura.com/index.php/255-temporal/2263-estandares> en-seguridad-vial Consultado 20 de febrero de 2021

Calderón Patiño, L. J. (2016). Elaboración del Plan Estratégico de Seguridad Vial - PESV de la Cooperativa de Servicios Petroleros JS Limitada. Trabajo de grado para optar título de Ingeniería Industrial. Recuperado el 13 de 06 de 2020, de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/9184/CalderonPati%C3%B1oLauraJuliana2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Congreso de la República de Colombia. (2012). Ley 1562 de 2012, disponible en: http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1562_2012.html

Ministerio de Transporte de Colombia. (2014). Resolución 0001565, por la cual se expide la Guía metodológica para la elaboración del Plan Estratégico de Seguridad Vial. Disponible en: <https://www.mintransporte.gov.co/descargar.php?idFile=11361>

Ministerio de Transporte. (s.f.). Decreto 2851 de 2013. Bogotá.

Ministerio de Transporte. (s.f.). Resolución 1565 de 2014. Bogotá.

OMS. (2015). Informe sobre la situación mundial de la Seguridad Vial. Francia: Organización Mundial de la Salud.

Operadora de Transporte Masivo Movilizamos S.A. (2014). Plan Estrategico de Seguridad Vial de la operadora de Transporte Masivo Movilizamos S.A. Floridablanca. Recuperado el 14 de 07 de 2021, de https://issuu.com/soundcustombucaramanga/docs/plan_estrategico_de_seguridad_vial

Pérez Payares, T. I., Salgado, O. J., Tolosa Mosquera, E., & Arias Gómez, V. (2019). Diseño de Plan Estratégico de Seguridad Vial.

Pinzón Cristancho, J. C., & Flórez Robayo, J. (2017). Diseño de un Plan Estratégico de Seguridad Vial de la Empresa CONSULSERVICIOS SAS. Cúcuta. Recuperado el 14 de 06 de 2021, de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/11639/Paper%20Dise%C3%B1o%20del%20PESV%20de%20la%20empresa%20CONSULSERVICIOS%20SAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Reyes, A., Contreras Torres, J. A., & Parada Figueroa, G. (2019). Plan estratégico de seguridad vial en la empresa electro arco del oriente S.A.S. Estudio de investigación, Universidad Libre, Cúcuta. Recuperado el 28 de 05 de 2021

10. ANEXOS

Anexo 1. Encuesta diagnóstica

1. Encuesta diagnóstica

Encuesta diagnóstica - Diseño de programa de gestión del riesgo de movilidad en el manejo de vehículos livianos de Rock Point Servicios Geotécnicos S.A.S César y Guajira.			
NOMBRE:		FECHA:	Categoría de la licencia de conducción: _____
Grupo de trabajo al que pertenece (marque con una X):		Cargo:	Fecha de vencimiento licencia: __/__/____
Administrativo	<input type="checkbox"/>	Tipo de contrato (marque con una X):	Experiencia en conducción: _____ años
Técnico	<input type="checkbox"/>	Indefinido	
Operativo	<input type="checkbox"/>	Definido	
Otro	<input type="checkbox"/>	Contratista	
	explique:	Otro	explique:
¿Ha tenido en los últimos dos años algún accidente de tránsito? (marque con una X)		Sí ____ No ____	Describe brevemente las circunstancias:
¿Con qué frecuencia realiza desplazamientos en misión? (marque con una X)		Diariamente ____ 3-4 veces por semana ____ 1-2 veces por semana ____ 1-2 veces al mes ____	Mis desplazamientos en misión son, en general, planificados por (marque con una X): Mí mismo ____ La empresa ____
En el desarrollo de sus funciones, ¿cuál es la necesidad más reiterativa por la que se debe iniciar una misión de desplazamiento?		Describe brevemente:	
Principales factores de riesgo con los que se encuentra durante el trayecto de desplazamiento (marque con una X)		Causas que motivan el riesgo (marque con una X todos los que considere adecuados, en su caso):	
Estado de la infraestructura vial	<input type="checkbox"/>	Intensidad del tráfico	<input type="checkbox"/>
Condiciones técnico-mecánicas del vehículo	<input type="checkbox"/>	Condiciones climatológicas	<input type="checkbox"/>
La organización del trabajo	<input type="checkbox"/>	Tipo de vehículo o sus características estado del vehículo	<input type="checkbox"/>
Mi propia conducción	<input type="checkbox"/>	Organización del trabajo (agenda, reuniones, tiempos de entrega, etc.)	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>	Su propia conducción	<input type="checkbox"/>
	¿cuál?	Su estado psicofísico (cansancio, estrés, sueño, etc.)	<input type="checkbox"/>
		otros conductores	<input type="checkbox"/>
		Estado de la infraestructura / vía	<input type="checkbox"/>
		Orden público (Presencia de grupos armados ilegales y/o delincuencia común en la vía)	<input type="checkbox"/>
		Falta de información o formación en seguridad vial	<input type="checkbox"/>
		otras	¿cuál?
¿Conoce usted con qué regularidad se le realiza revisión técnica a los vehículos dispuestos para las misiones?		Sí ____ No ____	Diariamente ____ 3-4 veces por semana ____ 1-2 veces por semana ____ 1-2 veces al mes ____
¿Conoce usted con qué regularidad se le realiza mantenimiento a los vehículos dispuestos para las misiones?		Sí ____ No ____	1-3 veces al mes ____ 3-4 veces por semestre ____ 1-2 veces por año ____ sólo cuando alguno se avería ____
Sus propuestas para reducir el riesgo de accidente:			