

**PLAN ESTRATEGICO DE SEGURIDAD VIAL PARA EL CONTROL DE RIESGOS  
QUIMICOS EN EL TRANSPORTE NACIONAL DE CARGA PARA EL SECTOR  
HIDROCARBUROS SEGÚN FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCION DE PROYECTOS  
PMBOK QUINTA EDICION**

**AUTOR**

**KAREN VANESSA PONCE ARROYO**

Ingeniero Industrial  
Kponce03@gmail.com.co  
U12301201@unimilitar.edu.co

**Artículo Trabajo Final del programa de Especialización en Gerencia Integral de Proyectos**

**DIRECTOR**

**Ing. Freddy león Reyes, M.Ed.**

Ingeniero de sistemas con énfasis en software - Universidad Antonio Nariño  
Especialista en Docencia Universitaria de la Universidad Nueva Granada  
Magíster en educación de la Universidad Nueva Granada  
Director Académico Programa Ingeniería en Multimedia de la Universidad Militar Nueva Granada  
[freddy.leon@unimilitar.edu.co](mailto:freddy.leon@unimilitar.edu.co)



La U  
**acreditada**  
para todos

**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS  
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
DICIEMBRE 2016**

**PLAN ESTRATEGICO DE SEGURIDAD VIAL  
PARA EL CONTROL DE RIESGOS QUIMICOS  
EN EL TRANSPORTE NACIONAL DE CARGA  
PARA EL SECTOR HIDROCARBUROS SEGÚN  
FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCION DE  
PROYECTOS PMBOK QUINTA EDICION**

**STRATEGIC PLAN OF ROAD SAFETY FOR THE  
CONTROL OF CHEMICAL RISKS IN THE  
NATIONAL CARGO TRANSPORT FOR THE  
HYDROCARBONS SECTOR ACCORDING TO  
FOUNDATIONS FOR THE ADDRESS OF  
PROJECTS PMBOK FIFTH EDITION**

Ing. Freddy León Reyes, M.Ed.

Ingeniero de sistemas con énfasis en software - Universidad Antonio Nariño

Especialista en Docencia Universitaria de la Universidad Nueva Granada

Magíster en educación de la Universidad Nueva Granada

Director Académico Programa Ingeniería en Multimedia de la Universidad Militar Nueva Granada

[freddy.leon@unimilitar.edu.co](mailto:freddy.leon@unimilitar.edu.co)

## RESUMEN

El presente artículo muestra la importancia que tiene el plan de seguridad vial dentro de una organización la cual su principal actividad es el transporte de carga, con un enfoque a la identificación de requisitos básicos y mínimos los cuales tienen que cumplir cualquier persona natural que tenga relación con este medio. Este artículo presenta la importancia los estudios de seguridad que se les realiza a los operadores de tracto camión ya sean empleados y/o contratistas, identificando de igual manera los buenos comportamientos que tienen que optar para la ejecución de un buen servicio.

Con el diseño de plan de seguridad vial la empresa tendrá unos estándares que permitan liderar sus esfuerzos en seguridad, mantenimiento y conductas ejemplares, aconsejando a sus funcionarios sobre la mejor manera de evitar accidentes.

**Palabras Clave:** Plan estratégico, Seguridad Vial, rotulación, Estudio de Seguridad, Códigos UN, MEDEVAC, Piso, Plataforma.

## ABSTRACT

This article shows the importance of the road safety plan within an organization whose main activity is the transportation of cargo, with a focus on the identification of basic and minimum requirements that have to be met by any natural person having a relationship with This medium. This article presents the importance of the safety studies carried out on truck operators, whether they are employees and / or contractors, likewise identifying the good behaviors that have to opt for the execution of a good service.

With the design of a road safety plan, the company will have some standards that allow it to lead its efforts in safety, maintenance and exemplary behavior, advising its officials on the best way to avoid accidents.

**Key Words:** Strategic Plan, Road Safety, Labeling, Safety Study, UN, MEDEVAC, Floor, Platform Codes.

## INTRODUCCIÓN

Para las empresas transporte de carga del sector hidrocarburos es importante crear estrategias, acciones, mecanismos y medidas para alcanzar la seguridad vial como algo inherente al ser humano para así bajar la accidentalidad de su personal, disminuir los efectos que puedan generar los accidentes de tránsito en empresas del sector público y privado existentes en Colombia.

Según La ley 1503 de 2011, el decreto 2851 de 2013 y la resolución 1565 de 2014 del ministerio de transporte, hablan de la obligatoriedad de elaborar y entregar un Plan estratégico de Seguridad Vial.

Este documento debe registrarse ante el organismo de tránsito que corresponde a la jurisdicción donde se encuentra la empresa, la Alcaldía Municipal o si son de orden nacional, ante la Superintendencia de Puertos y Transportes.

Específicamente para el transporte de sustancias químicas como Nafta, Crudo, Glicerina entre otros, son sustancias sensibles al ser transportadas y/o manipuladas ya que las pueden afectadas por condiciones exteriores.

Los accidentes de tránsito en el sector de transporte de carga por carretera le cuestan al país aproximadamente 274.000 millones de pesos anuales. De acuerdo con la dirección del Fondo de Prevención Vial, las principales causas se deben al cansancio, conducta y fatiga de quienes conducen vehículos en trayectos de más de 10 horas.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente las empresas del sector bajo la consigna de mitigación de accidentes identifican que el 90% de los accidentes son evitables es por eso que se busca generar cultura por medio de formas simples de comportamiento, lo que se busca es que todas las empresas y organizaciones se comprometan a asumir responsabilidades en formar y sensibilizar a sus trabajadores al respecto.

Para cubrir todos estos aspectos, Se diseñara un plan estratégico de seguridad vial para el control de riesgos químicos que sirve como instrumento de planificación, que la obliga a pensar, planear y trazar el mapa de acciones (incluyendo tiempos, recursos y actores concretos) con el fin de reducir las tasas de accidentalidad de tránsito.

Como comentamos anteriormente, la ley 1503 de 2011, el decreto 2851 de 2013 y la resolución 1565 de 2014 hablan de la obligatoriedad de elaborar y entregar un Plan estratégico de Seguridad Vial. El objetivo específico tanto del gobierno y las organizaciones es disminuir la accidentalidad de tránsito y para ello, el compromiso de todos es fundamental.

Las organizaciones como prioridad principal tienen que identificar procesos los cuales están diseñados para fortalecer el comportamiento de los operadores para generar buenas conductas seguras en la vía, luego se empezara a diseñar el plan estratégico de seguridad vial pero en este caso, para el control de riesgos químicos en el transporte nacional de carga para el sector hidrocarburos según fundamentos para la dirección de proyectos pmbok quinta edición cumpliendo con la normatividad vigente en materia de tránsito y transporte terrestre de carga líquida.

Este programa nos ayudara a prevenir y controlar de forma constante los incidentes de tránsito causados con vehículos propios o contratados, Promover la cultura de la seguridad vial con un comportamiento proactivo de todos los actores que se involucran en la operación, Ofrecer herramientas técnico-administrativas disponibles para promover y Administrar el uso de la vía y/o en la conducción de vehículos, Presentar estrategias para la prevención e intervención de accidentes de tránsito, Mejorar la Calidad de Vida en la vía, Establecer límites máximos de velocidad preferiblemente por debajo de los reglamentados y Realizar de una manera permanente mediciones para determinar el consumo de alcohol y drogas.

Es conveniente para una organización diseñar un plan de estos, ya que las empresas del sector transporte aportarían al país un seguimiento y control más efectivo de sus vehículos y reducirían así la accidentalidad, costos por pérdida entre otros.

Por lo tanto, es importante Diseñar plan estratégico de seguridad vial con el fin de prevenir y controlar incidentes en el transporte de sustancias químicas que se generen en el desarrollo de las actividades propias de la operació

## **1. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **1.1 Definición de un comité de seguridad vial de la empresa.**

En primera instancia la organización definirá un comité de Seguridad Vial el cual está en la obligación de exigir el cumplimiento del mismo tanto por parte de los empleados como de sus proveedores y/o contratantes, puede estar conformado por los gerentes de HSEQ, de Operaciones y Logística, de Mantenimiento y Coordinadores de HSEQ y Planeación de Transporte. [2]

Se estableció por decisión de Junta Directiva que las personas que conformaran este comité serían las personas que tiene a su cargo procesos clave dentro de la organización como: Gerente HSE, Gerente de Operaciones y logística, Gerente de Mantenimiento, Gerente de Seguridad, Coordinador HSE, Supervisor HSE los cuales

cada uno se compromete a cumplir con el plan estratégico de seguridad vial y a direccionar sus acciones hacia el logro de los objetivos.

De acuerdo a la conformación del comité se determinó las actividades a realizar dando como resultado una reacción positiva entre los trabajadores, de acuerdo a lo anterior se realizaron capacitaciones para el personal involucrado dentro de la operación de la empresa, se definieron los requisitos y procedimientos de selección de contratistas, para todo el proceso de mantenimiento de la empresa, Se concretaron planes de acción frente a los hallazgos que surjan durante las auditorias en el plan estratégico, se realizó el cronograma de actividades que se generan a partir del plan estratégico y elaborar informes que se requieran para presentar a la Gerencia General, y a los organismos de tránsito o interesados que así lo requieran.[2]

Generalmente, para los conductores de tracto camión y para el transporte de este tipo de sustancia existen unas normas generales básicas las cuales deben de cumplir en momento del transporte de estas sustancias tales como por ejemplo: Todo conductor debe portar licencia de conducción y/o permiso interno de conducción para el tipo de vehículo que tenga a su cargo, las placas del vehículo deben encontrarse en buen estado para cualquier inspección oficial, todos los ocupantes deben conservar adecuada postura corporal. No se pueden subir o bajar mientras el vehículo se encuentre en movimiento, no se puede fumar durante la operación de llenado de combustible, ni cuando se encuentre conduciendo, antes de encender el vehículo, el conductor debe verificar que en los costados, al frente, o detrás del vehículo no existan personas, objetos u otros vehículos que puedan verse afectados o que puedan ocasionarle daño al mismo vehículo al iniciar la marcha, Ninguna persona puede descansar, dormir o recargarse bajo un vehículo a excepción de las ocasiones que se encuentre realizando algún trabajo al automotor. Tampoco se deben dejar herramientas o equipo debajo del vehículo al iniciar la marcha, ninguna persona debe trabajar bajo el vehículo mientras permanezcan las llaves puestas en el switch de encendido, a excepción de encontrarse bajo la supervisión de un mecánico, Se debe dejar el vehículo estacionado y completamente parado antes de alejarse del mismo. En terrenos inclinados se deberá dejar el vehículo con el sistema de freno de emergencia activado y con tacos en las llantas, en todo desplazamiento se deberán tener las luces frontales encendidas, No se deben recoger personas ajenas a la operación, Evite conducir en reversa, si es inminente realizar este tipo de maniobras se debe contar con la guía de alguna persona que dirija al conductor, revisando previamente alrededor del vehículo para asegurarse que no hay nada que interrumpa su camino, todo conductor deberá acatar las normas contempladas en el código nacional de tránsito y autoridades competentes. Los conductores no podrán utilizar medios de transporte no convencionales y/o debidamente homologados por el ministerio de transporte para su movilización.(ejemplo: mototaxis, vehículos de tracción animal, etc.).[1]

## **1.2. Identificar Normas Básicas de cumplimiento por parte del conductor**

De igual manera, y para este tipo de transporte existen normas a la hora de estacionar vehículos, antes de iniciar la marcha del vehículo o realizar un parqueo, se deberá asegurar de contar con distancias seguras para ejecutar las maniobras y otras acciones luego, señalice su maniobra, coloque sus luces estacionarias o de emergencia antes de iniciar la marcha, ubique correctamente los espejos de tal forma que pueda cubrir sus posibles puntos ciegos, gire su cabeza para cubrir posibles puntos ciegos que no logre identificar con los espejos, estacionarse siempre en reversa, ya que un vehículo parqueado de frente requiere varios movimientos del vehículo, mientras que salir en reversa implica al menos dos movimientos para posicionar su vehículo para una salida rápida y segura. En caso tal de no poder parquear en reversa, recurra siempre a la colaboración de un tercero que actúe como señalero, todo conductor que pare o estacione su vehículo deberá hacerlo de forma que permita la mejor utilización del restante espacio disponible, No estacionarse sobre áreas verdes, Mantenga y Conserve siempre una distancia segura, de manera que el espacio disponible no limite sus maniobras, Mantener el límite de velocidad establecido en el sitio de parqueo, Obtener y portar siempre el permiso de estacionamiento, cuando se requiera, Cumplir con las Señales de Tránsito y la señalética en sitio, Mantener las entradas, salidas y accesos libres, No estacionarse cerca a zonas encintadas, Estacionar dentro del horario de operación, Mantener libres las zonas de carga y descarga, No utilizar espacios reservados o no designados, Las maniobras de reversa solo se usan para estacionarse o para acomodar el vehículo, No hacer maniobras de reversa en Cruces o intersecciones, NUNCA estacione en espacios donde a sus costados tenga un vehículo de mayor porte o con una mayor dimensión y por último, Si es necesario solicite la ayuda de otro operario para que lo guie en la maniobra de reversa.[1]

En la ejecución de la operación, el principal factor de distracción en la conducción es la utilización de equipos electrónicos de comunicación (celulares, avantel y demás aparatos electrónicos) mientras se está conduciendo, por esta razón mientras el vehículo se encuentre en movimiento está totalmente prohibido la utilización de este tipo de equipos; El uso de manos libres también es prohibido mientras se está conduciendo un vehículo. [1]

Es responsabilidad del conductor el uso del cinturón de seguridad por parte de todos los ocupantes del vehículo; Los cinturones deberán estar en buen estado y disponibles para su uso, toda persona que conduzca vehículos debe mantener habilitados los cinturones de seguridad que posea el vehículo.

De acuerdo al sector en que se ejecutan este tipo de operaciones y de conformidad a las políticas de los clientes asociados, ningún conductor debe conducir vehículos bajo los efectos del alcohol, sustancias psicoactivas o medicamentos que produzcan somnolencia.

Se realizarán constantemente controles de bafometría para los conductores que se encuentran en la operación de vehículos para la empresa. Cualquier incumplimiento

a esta norma será clasificado como muy grave al igual que la sanción que se genere de esta acción. [1]

De manera general, todo vehículo que preste sus servicios de transporte deberá presentar el certificado actualizado de la revisión técnico mecánica.

Las dependencias encargadas de la administración de los vehículos serán responsables de su mantenimiento y de mantener al día el cumplimiento de las revisiones técnico mecánicas, cumpliendo con lo establecido por el gobierno nacional. Es responsabilidad del conductor verificar que el vehículo cuente con su verificación diaria la cual deberá quedar consignada el respectivo documento establecido para tal fin.

Todos los contratistas deberán contar con un programa de mantenimiento acorde con las especificaciones del fabricante que incluya una inspección diaria del vehículo o pre-uso y una verificación mensual.

La inspección de cualquier tipo de vehículo se deberá realizar a diario usando el formato de pre-uso establecido para las diferentes unidades de la operación y la mismas deberá incluir como mínimo: Revisión de documentación del vehículo, Revisión de documentos del operador, Revisión exterior del vehículo ( carrocería, luces, fugas, vidrios, espejos), Revisión de habitáculo del conductor ( testigos del tablero, posición de los comandos, elementos sueltos), Revisión del compartimento del motor (nivel de fluidos, correas, filtros, fugas), Limpieza de todas las luces del Vehículo.

Estos vehículos deben poseer un sistema de retención de caída en la parte superior del tanque compuesto por: línea de vida fija horizontal capaz de soportar una carga de 5000 libras y limitar la caída libre de un (1) pie (30.48 cm), arnés de seguridad multipropósito y eslinga de posicionamiento certificados, con el fin de prevenir caídas del operador durante labores de cargue y descargue del mismo.

Para la ejecución de la operación los vehículos deben cumplir con lo establecido por el cliente y la legislación vigente; por ello cada vehículo debe cumplir con: Rotulado y etiquetado de embalajes y envases, los rótulos deben ser elaborados en material reflectivo y se deben ubicar en los cuatro lados visibles, Números UN por los cuatro lados visibles así: Placas de 30 cm x 12 cm, color naranja, bordes y número UN de color negro, Si el numero UN se ubica dentro del rotulo o rectángulo es de color blanco y el numero UN color negro, Si se transporta más de un material peligroso, de debe colocar el numero UN del producto de mayor riesgo para la comunidad o medio ambiente.[6][5][4]

Elementos básicos para la atención de emergencias: Mínimo dos extintores multipropósito de mínimo 20 libras de acuerdo con el tipo y cantidad de mercancía peligrosa transportada, de fácil acceso y de los cuales uno debe ir en la cabina debidamente anclado. NUNCA SUELTO, Ropa protectora, Linterna, Botiquín de primeros auxilios, Equipo para la recolección y limpieza del producto, Material



absorbente, Lo demás equipos relacionados en la tarjeta de emergencia, La tarjeta de emergencia de acuerdo a la norma técnica colombiana NTC 4532, Sistema de comunicación celular, radio y demás., Tener los dispositivos en el sistema eléctrico que reduzca el riesgo de chispa, Plan de transporte que indique hora de salida, hora de llegada y ruta a seguir, Adicionalmente se deberá dar cumplimiento a otras disposiciones del decreto 1609 de 2002 y al decreto 321 de 1999 según aplique. [6][5][4]

Cada vehículo tendrá que poseer la documentación básica legal para la prestación del servicio tales como: Licencia de Tránsito (tarjeta de propiedad), Seguro Obligatorio Contra Accidentes de Tránsito (SOAT) Original y Vigente, Pólizas de Seguro de responsabilidad civil Contractual y Extracontractual, Certificado de Revisión Técnico Mecánica y de Gases Vigente. En el caso de vehículos nuevos se exime de este documento por los primeros 2 años, Dos Placas. (En vehículos de Servicio Público, impresa la placa en los laterales y sobre la cabina).

Para poseer vehículos seguros cada empresa tiene que contar con un programa de mantenimiento preventivo en el cual se involucran todos los vehículos que operan dentro de la organización. El mismo se encuentra establecido por medio Las siguientes son las especificaciones mínimas de seguridad y documentación que los vehículos propios, contratados o subcontratados deberán cumplir al iniciar actividades para la organización.

Este Plan tiene por objetivo garantizar la disponibilidad, confiabilidad y la integridad técnica de los activos de la organización basada en los riesgos a la salud, los impactos ambientales y los programas de mejoramiento que se implementen en la empresa, teniendo en cuenta las características de cada elemento a mantener con base en las disposiciones y estándares del fabricante y ejecutando los cronogramas que garanticen su disponibilidad, teniendo en cuenta los conceptos de ingeniería de mantenimiento. De igual manera establecer control sobre la utilización de los recursos y los costos del mantenimiento.

### **1.3 Identificar requisitos para conductores**

Específicamente, para cada empresa todo trabajador ya sea directo o indirecto contratista o subcontratista y que esté relacionado con ejecutar trabajo de conductor tendrá que cumplir con unos requisitos básicos, ya que es base primordial para el aseguramiento del programa de gestión vial y los cuales podrán prestar sus servicios en las operaciones de compañías de transporte, en primera parte como requisito obligatorio tendrían que tener licencia de conducción para servicio público en la categoría C3 (Vehículos Articulados) a su vez tendría que cumplir con los siguiente: edad mínima de 22 Años, no poseer infracciones de tránsito registradas en el SIMIT, experiencia mínima de 2 años en el manejo de Vehículo Articulado, Certificado del curso de Manejo Defensivo por una entidad acreditada, aprobación de exámenes de conocimientos en seguridad vial (Opción Empresa) y Certificaciones laborales los cuales especifique el transporte y manejo de sustancias peligrosas, todo esto con el

fin de realizar la respectiva trazabilidad de la documentación de cada una de los operadores el cual se mantendrá y/o conservara en un archivo ya sea digital o físico donde se va archivando la información necesaria de entrenamientos, documentos legales y cualquier otro soporte que validen la competencia de los conductores.[1]

De acuerdo a lo anterior y como parte del proceso de Evaluación de Desempeño del Personal calificado para la operación de vehículos, se deberá realizar una evaluación de desempeño de cada uno de los trabajadores con el rol de operador de tracto camión, con el fin de identificar comportamientos riesgosos en la conducción, y valorar aptitud y actitud frente al volante. Estas evaluaciones de desempeño se deberán realizar una vez por año a todo el personal de trabajadores con el rol de operador de tracto camión, ya sean directos, contratistas o subcontratistas que presten sus servicios.

Adicionalmente a lo descrito anteriormente todos los conductores propios, contratistas o subcontratistas deberán ser entrenados, evaluados y aprobados como mínimo en técnicas de manejo defensivo teórico-práctico, por una entidad reconocida y autorizada cumpliendo los temarios básicos de capacitación.

#### **1.4 Planificación, Identificación, Monitoreo y control de riesgos para el transporte de sustancias peligrosas**

Para establecer una infraestructura segura para la ejecución de la operación y a diferencia de lo asegurado anteriormente se deberá planear, identificar y monitorear la operación para el transporte de sustancias peligrosas.[1][2][3]

Primordialmente, para la planeación, las empresas deberán generar ya sea un formato el cual estará estructurado para identificar las vías de mayor operación donde se identificarán aspectos como:

**1.4.1 Evaluación del riesgo:** La evaluación se realizara a partir de un relevamiento de cada una de las rutas utilizadas en la operación de la empresa, donde se identificarán los sitios de riesgo de incidentes viales durante su recorrido. Adicionalmente se marcarán rutinas para el control de riesgos encontrados en cada una de las vías relevadas.

**1.4.2 Rutas seguras:** Se clasificarán las rutas dependiendo su nivel de riesgo, con el fin de generar rutinas preventivas cuando se circulen por ellas.

**1.4.3. Paradas seguras:** cada ruta relevada tendrá indicado los sitios de parada segura, donde se encontrarán identificadas estaciones de servicio, hoteles, restaurantes, etc.

Esta información deberá ser suministrada a todo el personal de conductores independiente el tipo de unidad el cual estén operando. La información de las rutas

deberá ser actualizada periódicamente, con el fin de mantener un plan de control de viajes con los respectivos cambios que en la vía se generen.

En cuanto al monitoreo y control todo vehículo propio, contratado o subcontratado que este en operación, tendrá la obligación de instalar un dispositivo satelital de monitoreo de conductores los cuales deberán cumplir con el registro de mínimo los siguientes parámetros como: Ubicación, Velocidad de desplazamiento, Aceleraciones, Desaceleraciones(frenadas bruscas), Excesos de velocidad, Alertas al conductor de cambios de velocidad en la vía e infracciones, Identificación por medio de chip del conductor.

El monitoreo de los vehículos se realiza constantemente mediante el área de tráfico quienes a diario envían dos reportes diarios de ubicación y disponibilidad de equipos. Adicionalmente, se realiza seguimiento diario a excesos de velocidad y tiempos de conducción a los vehículos que se encuentran en operación. El área de tráfico y HSE realizan el seguimiento a los excesos de velocidad presentados en la operación.

La información de estos tipos de equipos es de suma importancia para el control de flotas vehiculares y sus conductores. Esta información deberá ser analizada enfocada en el programa de gestión en seguridad vial dando recomendaciones, tendencias de la flota y posibles oportunidades de mejora para los conductores de forma mensual.

Cualquier proveedor de servicios de sistema de monitoreo, deberá realizar primero las pruebas exigidas por cada una de las empresas y presentara el respectivo informe de evidencias al cumplimiento de este apartado al área de HSE. Por aparte, todo contratista o subcontratista que preste sus servicios de transporte para la empresa, deberá enviar informe mensual de los vehículos y conductores que están prestando sus servicios a la organización. El informe debe contener los ingresos y retiros de conductores y vehículos.

## 2. RESULTADOS Y DISCUSIONES

### 2.1. Diseño del plan estratégico de seguridad vial

#### 2.1.1 Planificación e Identificación del Riesgo

Como resultado de los estudios mencionados anteriormente se realizó una serie de formatos al momento de iniciar operación de transporte de sustancias químicas.

Se observa en la **Tabla. 1**, el cual contiene información de la ruta a analizar con los posibles riesgos a enfrentar durante el servicio de acuerdo a la solicitud del cliente.

**Tabla 1 - Inspección Vial**

REPORTE DE INSPECCIÓN VIAL				
FECHA DE INSPECCIÓN			EQUIPO A MOVILIZAR	
DÍA	MES	AÑO		
DISTANCIA EN KMS		MOVILIZACIÓN		
		DESDE:		
		HASTA:		
ESTADO DE LA RUTA / RESULTADO DE LA INSPECCIÓN				
No.	Kms	PELIGROS / RIESGOS	RECOMENDACIÓN	FOTO
1		<p><b>Peligro:</b></p> <p><b>Riesgo:</b></p>		

Seguidamente para la ejecución del servicio se observa en la **Tabla 2**, la cual el operador tiene que llevar antes de iniciar labores diariamente y que consta de un check list donde se revisa de manera general el estado del vehículo considerando así su aval para poder iniciar labores.

**Tabla 2 - Inspección Pre-operacional de Vehículos**

PREOPERACIONAL DE VEHICULOS															
ELABORÓ:								APROBÓ:							
SEMANA DEL _____ AL _____				MES: _____				MARCA: _____				TIPO DE VEH/EQUIP: _____			
NOMBRE OPERADOR: _____															
	ITEM	LUNES		MARTES		MIERCOLES		JUEVES		VIERNES		SABADO		DOMINGO	
		N/C	N/A	N/C	N/A	N/C	N/A	N/C	N/A	N/C	N/A	N/C	N/A	N/C	N/A
DOCUMENTOS	Operador (licencia, certificaciones, aportes parafiscales, cedula, carnet de vacunas)														
	Carpeta (con documentos, tarjetas de emergencia, certificaciones)														
	vehículo (licencia, soat, revisión, inspección, polizas, permisos)														
LUCES (Cabinete y Trailer en caso de Tractor camión)	Frontales de servicio (altas y bajas) (limpias)														
	Direccionales (delanteras y traseras de cruce y emergencia)(limpias y en funcionamiento)														
	De Stop y señal de reversa (limpias y en funcionamiento)														
	Licudadoras (limpias y en funcionamiento)														
	Traseras de trabajo (reflector)														
	Luces de altura														
	Luz de la placa (limpias y en funcionamiento)														
CABINA	Pito, corneta y alarma de retroceso														
	Espejos retrovisor central (Convexo) y laterales (limpios y en buen estado)														
	Cinturon de seguridad de 3 Puntos con buena sujeción														
	Vidrio frontal, trasero y laterales (limpios y en buen estado) y limpiabrisas(con agua y enfuncionamiento)														
	Extintor de incendio 20 Libras (cargado y vigente)														
	Indicadores y testigos (Presión, aceite, voltmetro, aire, Sistema electrónico LMI														
	Protector antivuelco ROPS														
	Sistema air Bags														
	Escalera, pasamanos, estribos														
	Estado general de la cabina (Aseo, orden, sillas, piso y estructura)														
	Aceite: Motor, Dirección y transmisión														
	Niveles de: Agua, refrigerante, Bateria y combustible														
	Condición y tensión de las correas														
ESTADO MECANICO/ELECTRICO	Dirección (Barra, terminales, crucetas, cabrilla)														
	Bateria (nivel, bornes,cables)														
	Sistema de suspensión														
	Servo de transmisión de potencia														
	Sin fugas de aceite														
	Grapas y anclajes del chasis														
	Sistema y soporte de motor de rotación, escualización y viraje del tr														
	Interruptor master														
	Mangueras de agua y alta presión														
	Descarga (Gato, pivote, pasadores)														
	Labrado de llantas (min 2mm de huella) y buena presión. Sin cortaduras profundas, ni abultamientos														
	Llantas de repuesto en Buen estado														
	Araña con tuercas y Pernos completos, Rines sin Grietas ni Fisura														
FRENOS	Sistema de frenos general ( de Emergencia y de servicio"pedal")														
	Piñon / Corona / Tornillos / lubricacion														
SISTEMA DE LEVANTE, GIRO Y EXTENSION	Extensiones Gatos / Cilindros de levante sin fugas de Hidraulico														
	Estrutura del Boom (fisuras, golpes, deformaciones)														
	Gancho (desgaste y lengüeta)														
	Pasteca (pasadores y roldanas)														
	Cable principal / Cable auxiliar (desgaste - lubricación)														
	Canasta (acceso, piso, barandas, seguro de acceso,puntos de anclaje y controles)														
	Control plataforma del equipo / Palanca de control														
	Estado conmutador pedales														
	Bloqueo Ruedas o equipo														
	Rodillo														
	Freno / embrague Winche														
	Cola de cadena y gancho														
	Pluma y accesorios														
Guaya															
TANQUES	Escalera, líneas de vida con aislamiento y malla antideslizante														
	Tapas del Manhole (Valvula de venteo,empaque, cierre, pernos y p														
	Drenaje de la canal con valvula al final														
	Valvula de descargue (con tapa y presintos)														
	Pernos de conexión a tierra														
OTROS	Cinta reflectiva														
	Lineas y acoples electricos y de aire														
	Equipo de carretera (Conos, tacos, cables de iniciar, manguera de a														
	Caja de herramientas														
	Kit ambiental - Investigación														
	Botiquin de Primeros Auxilios (con manual) - Cinta de señalización d														
	EPP (Buen estado y completos) / arnes de seguridad para trabajos														
	Pacas del vehículo y avisos de carga(UN, ROMBO, CARGA EXTRA														
	Accesorios (Polines, bloques de madera,														
	Barra antivuelco para vehículos con platón														
Sistemas de amarre e lzaje ( Cadenas, raches, Eslingas, Grilletes, Sinchas, cables, palomier, etc)															
Estado general del vehículo estructura y pintura															

CUMPLE (C), NO CUMPLE (N/C), NO APLICA (N/A). SI ALGUN ASPECTO DE LOS EVALUADOS ES (N/C), SE DEBE ANOTAR EN CUADRO DE OBSERVACIONES E INFORMAR DE INMEDIATO AL SUPERVISOR HSEQ O JEFE INMEDIATO.  
LA INSPECCIÓN PREOPERACIONAL DEBE REALIZARLA UNICAMENTE EL OPERADOR.

**Observaciones:**

## 2.1.2 Análisis Cualitativo y Cuantitativo de los Riesgos

De acuerdo al servicio de transporte de carga líquida de sustancias peligrosas se identificaron unos riesgos de manera general los cuales son los más relevantes, como se muestran en la **Tabla 4** y de manera general se evidencian en el **Anexo 1**.

**Tabla 3 - Matriz de Identificación de Riesgos**

FACTOR DE RIESGO			EVALUACION DEL RIESGO SIN CONTROL	MEDIDAS DE CONTROL	
FACTOR DE RIESGO		POSIBLES EFECTOS	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	ADMINISTRACION DEL RIESGO.	
FACTOR DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	POSIBLES EFECTOS	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	PRECAUCIONES Y/O CONTROLES ADMINISTRATIVOS.	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.
Ergonomicos	Carga estatica y posturas: Generado al permanecer la mayor parte de su jornada laboral sentado.	Afecciones en columna, y miembros inferiores.	Riesgo Importante	1. Estudio puestos de trabajo 2. Pve ergonomico. 3. Capacitacion higiene postural y ergonomia. 4. Capacitacion Gimnasia laboral- pausas activas.	NA
Riesgos Naturales	Tormentas electricas: Generado por los cambios climaticos y al estar cerca de torres petroleras. Deslizamientos: Generado por posibles defectos de la carretera y movimientos naturales.	Cortos electricos, descarga electrica quemaduras de III y IV grado, y posibles muertes.	Riesgo Importante	1, Plan de emergencias en ruta. 2. Capacitación en manejo defensivo y/o comentado. 3. Las actividades se paran en caso de tormenta. 4. Seguimiento satelital y control de ruta. 5. Manejo de contingencias	NA
Otros riesgos	Explosion: Generado al transportar sustancias peligrosas en grandes cantidades, y al ingresar el vehiculo cerca a zonas de perforacion de suelos.	Incendios de gran magnitud, explosiones con potencial de liberar material proyectado. Fatalidades, daños a la propiedad y lesiones personales.	Riesgo Importante	1, Plan de emergencias en ruta 2. Manejo de contingencias 3. Capacitación en manejo defensivo 4. Seguimiento satelital y comportamiento en la via.	NA
Otros riesgos	Trabajo en alturas: Generado al subir al tanque del vehiculo para realizar revision de tapas, presintos y sellos de seguridad a mas de 1.50 mts.	Caidas a diferentes alturas, golpes, fracturas, contusiones, y fatalidades.	Riesgo Importante	1. Programa trabajo en alturas. 2. Inspeccion de equipos de alturas. 3. Permisos de trabajo tareas criticas. 4. Capacitación para trabajo en alturas.	1. Equipos de proteccion contracaídas.
Otros riesgos	Transito: Generado en la operación por la imprudencia propia o de terceros durante el desplazamiento en los vehiculos.	choques, colisión, encunamientos, volcamientos, lesiones a personas y daños a la propiedad, fatalidades	Riesgo Importante	1. Programa seguridad vial. 2. Seguimiento satelital y habitos de conducción. 3. Capacitacion en manejo defensivo. 4. Estandar seguridad vial.	NA
Otros riesgos	Orden publico: Generado por la delincuencia comun y grupos al margen de la ley. Conflicto armado	Agrasiones fisicas, retenes ilegales, robos, atracos, ataque terrorista y posibles secuestros.	Riesgo Importante	1. Programa seguridad vial. 2. Seguimiento satelital y habitos de conducción. 3. Capacitacion en manejo defensivo. 4. Estandar seguridad vial. 5. Plan de emergencias en ruta	NA

### 2.1.3 Respuesta a los Riesgos

Se desarrollara las especificaciones a seguir en caso que se presente algún tipo de accidente de forma tal que se puedan salvar vidas y evitar daños menores a personas tal como se describe en la Tabla 5.

**Tabla 4 - Clasificación de Emergencia**

TABLA CLASIFICACION DE EMERGENCIA	
<b>ROJA</b>	Son aquellos eventos en donde el accidente o la enfermedad general compromete la vida de la persona. Dicho estado requiere de atención inmediata y traslado a un centro especializado. (Ejemplo: Fracturas abiertas, Heridas sangrantes, Trauma Craneoencefálico, Crisis Hipertensivas, Infarto Agudo de Miocardio, entre otros)
<b>AMARILLA</b>	Son aquellos eventos en donde el accidente o enfermedad general afecta las condiciones salud del paciente pero que aparentemente no comprometen su vida, el trabajador refiere alguna molestia o sintomatología que le impide desarrollar alguna actividad. Dicho estado requiere de alguna atención que hace necesario su traslado para una atención médica especial y puede dar espera (Esguince, Trauma de tejidos blandos, Estado Gripal, entre otras)
<b>VERDE</b>	Son aquellos eventos en los cuales no se compromete la vida de la persona, no requiere atención inmediata, pero le dificulta realizar su labor diaria. Este evento puede ser controlado de forma sencilla y rápida en el área de trabajo por el personal de enfermería o grupo de primeros auxilios y en caso necesario de atención especializada se traslada para su atención sin apremio de tiempo

### MEDEVAC (Medicina y Evacuación) – Atención de Emergencias y/o Contingencias

A continuación, se mostrará mediante el Medevac establecido por Ecopetrol el cual hace parte de un programa de Medicina y Evacuación el cual comprende el traslado de pacientes gravemente heridos hasta un hospital especializado, las empresas de transporte asociadas de hidrocarburos podrán ser parte del mismo para atención de emergencias según sea el caso.





**Figura 1. Zonas de Puestos de Control**  
**Fuente. Clasificación de Zonas emergencias Ecopetrol**



## 2.1.4 Control de Riesgos

De acuerdo a los riesgos evaluados anteriormente, podemos decidir que lo mejor para el mejoramiento del servicio es mitigar los riesgos que se encuentran dentro de la operación, por lo tanto, se contratara a una empresa de programa satelital para monitoreo de los vehículos activos y cuando se encuentran en operación para poder identificar el comportamiento del conductor (frenadas bruscas, aceleraciones, ubicación exacta del vehículo) para poder llevar un monitoreo y control de los riesgos a los que se exponen. **Ver Anexo 2** para visualizar cotización de sistema de monitoreo y control.

De igual manera, para el control y mitigación del riesgo se les dará a los trabajadores, contratistas y demás, capacitaciones referentes a seguridad vial lo cual está dentro del presupuesto de HSEQ y la ARL.

Cabe anotar, que para cada uno de los riesgos negativos existe una reacción oportuna a la atención de emergencias, lo que nos ayuda al mejoramiento continuo los diferentes procedimientos de las diferentes actividades relacionadas dentro del servicio.

**Tabla 5 - Cotización Empresa de Monitoreo**

EMPRESA	DESCRIPCION	VALOR	VALOR TOTAL
Wave Com	Dispositivo de Control Fleet Wave 200	435.000	520.000
	Instalacion Dispositivo	85.000	

**Tabla 6 - Presupuesto Empresas**

PLAN DE EMERGENCIAS				
ACTIVIDAD	PRESUPUESTADO	EJECUTAD		REQUERIMIENTO LEGAL
Asesoría en respuesta a emergencias	\$ 2.052.000	\$ 2.052.000	100%	Resolución 2400, LEY 9 de 1979, Decreto 614 de 1984, DECRETO 1400 de 1884, RESOLUCIÓN 1802 1989, RESOLUCIÓN 1016 de 1989, DECRETO 919 de 1989, DECRETO 1295 JUNIO DE 1994, circular unificada 2004, DECRETO 332 OCTUBRE DE 2004, DECRETO 423 OCTUBRE DE 2006, RESOLUCIÓN 1401 MAYO DE 2007, RESOLUCIÓN 0004 FEBRERO DE 2009, DECRETO 1443 JULIO DE 2014
PROGRAMA DE MEDIO AMBIENTE				
ACTIVIDAD	PRESUPUESTADO	EJECUTAD		REQUERIMIENTO LEGAL
Manejo seguro de sustancias químicas. Auditorías de cumplimiento ambiental, campañas del riesgo ambiental e inspecciones, implementación sistema globalmente armonizado (SGA)	\$ 50.000.000	\$ 48.000.000	96%	Cumplimiento Ley 55/1993 Decreto 1609/2002
<b>Subtotal Planeado</b>				<b>\$ 50.000.000</b>
<b>Subtotal Ejecutado</b>				<b>\$ 48.000.000</b>
CURSOS - SEMINARIOS				
ACTIVIDAD	PRESUPUESTADO	EJECUTAD		REQUERIMIENTO LEGAL
Cursos y capacitaciones	\$ 8.972.000	\$ 8.800.000	98%	Resolución 1401 de 2007 Resolución 2400, LEY 9 de 1979, Decreto 614 de 1984, DECRETO 1400 de 1884, RESOLUCIÓN 1802 1989, RESOLUCIÓN 1016 de 1989, DECRETO 919 de 1989, DECRETO 1295 JUNIO DE 1994, circular unificada 2004, DECRETO 332 OCTUBRE DE 2004, DECRETO 423 OCTUBRE DE 2006, RESOLUCIÓN 0004 FEBRERO DE 2009, DECRETO 1443 JULIO DE 2014
<b>Subtotal Planeado</b>				<b>\$ 8.972.000</b>
<b>Subtotal Ejecutado</b>				<b>\$ 8.800.000</b>

### **3. CONCLUSIONES**

- Podemos identificar que es de obligatoriedad e importante para las empresas que prestan servicio de transporte publico de carga, desarrollar un plan estratégico de seguridad vial para reducción de accidentes en vías nacionales.
- Se logró identificar las normas básicas de cumplimiento por parte del conductor para la prestación de servicio de transporte de sustancias químicas para el sector hidrocarburos.
- Mediante la identificación de las normas básicas, se logra establecer los requisitos mínimos para todo personal que tenga relación con la prestación del servicio y la importancia que tiene el estudio de seguridad, dentro del programa de seguridad vial.
- Capacitación al personal operativo dentro de la empresa es significativo para el mejoramiento en conductas y hábitos a la hora de prestar el servicio de transporte de carga así ejecutándolo de manera segura.
- De acuerdo a la metodología PMBOK, se logró establecer las etapas en las cuales se puede identificar los riesgos asociados a la prestación del servicio de transporte de carga liquida.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- [1] Ley 1503 de 2011 (Diciembre 29). Ministerio de Transporte.D.O. 48298
- [2] Decreto 2851 de 2013 (Diciembre 6). Ministerio de Transporte. D.O. 48.996
- [3] Resolución No. 0001565 de 2014 (Junio 6). Ministerio de Transporte.
- [4] Norma Técnica Colombiana NTC 3975 de 1996. Icontec
- [5] Norma Técnica Colombiana NTC 1692 de 2005. Icontec
- [6] Decreto 1609 de 2002 (Julio 31). Ministerio de Transporte.

# Anexo 1 – Matriz de Identificación de Riesgos

FACTOR DE RIESGO		POSIBLES EFECTOS		EVALUACIÓN DEL RIESGO SIN CONTROL										MEDIDAS DE CONTROL		N DEL RIESGO	RECOMENDACIONES							
				GENERA ENFERMEDAD		INCIDENCIA DEL FACTOR HUMANO		NÚMERO DE EXPUESTOS			HORAS DE EXPOSICIÓN AL DIA	PROBABILIDAD			SEVERIDAD			ADMINISTRACION DEL RIESGO.						
				SI	NO	SI	NO	FLANEA	SUCEDER	PAUSE		FRANJAS	TOPOL	ALTA	BAJA			MODERADA	LEVE	GRUPO	INDIVIDUAL	DEFINIDA	AMBIGUA	ESTIMACIÓN DEL RIESGO
Físicos	Radiación no ionizante: Generado por los rayos solares al hacer inspección a la interperie, áreas de cargue y descargue.	Posibles afecciones en la piel quemaduras de 1 grado, resequeidad en la piel, enrojecimiento y deshidratación.		X		X		30	2	32	10		X			X				Riesgo Tolerable	1. Suministro de bloqueador solar. 2. Ubicación de puntos de hidratación en zona de cargue y descargue.	1. Gafas con protección UV 2. Camisa manga larga.	Riesgo Trivial	
Físicos	Ruido: Generado por el ruido intermitente del motor del vehículo y equipos encendidos de la locación.	Estrés, cefalea, enfermedades físicas generadas por el estrés.		X		X		30	2	32	10		X			X				Riesgo Moderado	1. Medicion ambiental de ruido. 2. Pve de ruido. 3. Capacitación cuidado auditivo. 4. Audiometrías de ingreso, periódicas y de retiro	1. Uso de protección auditiva de inserción.	Riesgo Tolerable	CAPACITACION EN USO Y CUIDADO DE EPP.
Químicos	Sustancias Peligrosas: Generado por la manipulación con líquidos y emanación de gases derivados de los hidrocarburos, al momento de hacer el cargue, descargue y limpieza del vehículo.	Afecciones en la piel, dermatitis, quemaduras de primer grado, posible intoxicación por absorción de vía aérea, dérmica, parenteral o ingestión por accidente.		X		X		30	2	32	4		X			X				Riesgo Moderado	1. Procedimiento trasiego de fluidos 2. Procedimiento control y mitigación de derrames. 3. Hojas de seguridad. 4. Tarjetas de emergencia. 5. Capacitación en manejo de sustancias peligrosas. 6. Formación en competencias para operadores. 7. Kit para atención de contingencias.	1. Guantes de nitrilo. 2. Gafas de seguridad 3. Peto 4. Mascara con filtro para gases 5. Overol	Riesgo Tolerable	MANUAL PARA EL TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS
Biologicos	Animales: Generado por vectores y animales de la zona al desplazarse dentro de zonas tropicales.	Picaduras, mordeduras de serpientes, infecciones demas enfermedades cruzadas (transmisión de gérmenes multiresistentes)		X		X		30	2	32	4		X			X				Riesgo Moderado	1. Esquema de vacunacion actualizado 2. Campañas riesgos de salud publica 3. Estadísticas riesgos de salud publica.	NA	Riesgo Tolerable	ESQUEMA DE VACUNACION ACTUALIZADO.
Mecanicos	Maquinas y herramientas: Generado por piezas en movimiento en locaciones en proceso de cargue y descargue, y manipulación de herramientas para mantenimientos correctivos menores.	Atrapamientos, aplastamientos, golpes, machucones, contusiones, equimosis y laceraciones.			X	X		30	2	32	6		X			X				Riesgo Moderado	1. Procedimiento trasiego de fluidos 2. Procedimiento control y mitigación de derrames. 3. Hojas de seguridad. 4. Tarjetas de emergencia. 5. Capacitación en manejo de sustancias peligrosas. 6. Formación en competencias para operadores.	1. Casco 2. Botas con puntera de seguridad. 3. Monogafas. 4. Guantes	Riesgo Tolerable	PROGRAMA LEVANTAMIENTO MECANICO DE CARGAS.
Ergonomicos	Carga estatica y posturas: Generado al permanecer la mayor parte de su jornada laboral sentado.	Afecciones en columna, y miembros inferiores.		X		X		30	2	32	12		X			X				Riesgo Importante	1. Estudio puestos de trabajo 2. Pve ergonómico. 3. Capacitación higiene postural y ergonomia. 4. Capacitación Gimnasia laboral- pausas activas.	NA	Riesgo Moderado	PVE ERGONOMICO.
Psicolaboral	Derivados de la tarea: Generado por los cambios extensos, trabajo nocturno y tiempos de espera para cague y descargue de producto.	Estrés, cefalea, afecciones en espalda y musculos.		X		X		30	2	32	12		X			X				Riesgo Moderado	1. Programa prevencion riesgo psicococial. 2. Selección de personal por competencias.	NA	Riesgo Tolerable	PROGRAMA PREVENCION RIESGO PSICOSOCIAL.
Locativos	Áreas de operación: Superficies resbalosas, desnivel en pisos, desplazamiento a pie a diferentes labores.	Tropezones, caídas, golpes, fracturas, contusiones.			X	X		30	2	32	4		X							Riesgo Moderado	1. Señalización y demarcacion de areas de trabajo. 2. Inspecciones de areas locativas. 3. Capacitación en comportamiento seguro en el trabajo 4. Transferir por áreas autorizadas.	NA	Riesgo Tolerable	COMPORTAMIENTO FRENTE AL RIESGO
Riesgos Naturales	Tormentas electricas: Generado por los cambios climaticos y al estar cerca de torres petroleras. Deslizamientos: Generado por posibles defectos de la carretera y movimientos naturales.	Cortos electricos, descarga electrica quemaduras de III y IV grado, y posibles muertes.		X		X		30	2	32	12		X			X				Riesgo Importante	1. Plan de emergencias en ruta. 2. Capacitación en manejo defensivo y/o comentado. 3. Las actividades se paran en caso de tormenta. 4. Seguimiento satelital y control de ruta. 5. Manejo de contingencias	NA	Riesgo Moderado	REALIZAR SIMULACROS DE EMERGENCIA.
Otros riesgos	Exposion: Generado al transportar sustancias peligrosas en grandes cantidades, y al ingresar el vehículo cerca a zonas de perforacion de suelos.	Incendios de gran magnitud, explosiones con potencial de liberar material proyectado. Fatalidades, daños a la propiedad y lesiones personales.			X	X		30	2	32	12		X			X				Riesgo Importante	1. Plan de emergencias en ruta 2. Manejo de contingencias 3. Capacitación en manejo defensivo 4. Seguimiento satelital y comportamiento en la via.	NA	Riesgo Moderado	REALIZAR SIMULACROS DE EMERGENCIA.
Otros riesgos	Trabajo en alturas: Generado al subir al tanque del vehículo para realizar revision de tapas, presintos y sellos de seguridad a mas de 1.50 mts.	Caídas a diferentes alturas, golpes, fracturas, contusiones, y fatalidades.			X	X		30	2	32	1		X			X				Riesgo Importante	1. Programa trabajo en alturas. 2. Inspeccion de equipos de alturas. 3. Farnisos de trabajo tareas criticas. 4. Capacitación para trabajo en alturas.	1. Equipos de proteccion contracaídas.	Riesgo Moderado	PROGRAMA TRABAJO EN ALTURAS.
Otros riesgos	Transito: Generado en la operación por la imprudencia propia o de terceros durante el desplazamiento en los vehículos.	choques, colisión, encunamientos, volcamientos, lesiones a personas y daños a la propiedad, fatalidades			X	X		30	2	32	12		X			X				Riesgo Importante	1. Programa seguridad vial. 2. Seguimiento satelital y hábitos de conducción. 3. Capacitación en manejo defensivo. 4. Estandar seguridad vial.	NA	Riesgo Moderado	PROGRAMA SEGURIDAD VIAL. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS CRITICOS
Otros riesgos	Orden publico: Generado por la delincuencia comun y grupos al margen de la ley. Conflicto armado	Agrasiones físicas, retenes ilegales, robos, atracos, ataque terrorista y posibles secuestros.			X	X		30	2	32	12		X			X				Riesgo Importante	1. Programa seguridad vial. 2. Seguimiento satelital y hábitos de conducción. 3. Capacitación en manejo defensivo. 4. Estandar seguridad vial. 5. Plan de emergencias en ruta	NA	Riesgo Moderado	PROGRAMA SEGURIDAD VIAL. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS CRITICOS

## Anexo 2 – Cotización Programa de Monitoreo y Control



FMV04 PROPUESTA COMERCIAL V3  
LATAM-WVCM-QTD- 1121198

Bogotá D.C. Noviembre 28 de 2016

**REF: Proyecto gestión, control y monitoreo de flotas de vehículos.**

Apreciados

Para WaveComm Corporation es muy grato contar con clientes como usted, que encuentran en nuestros productos y servicios, herramientas para agregar control, optimización y valor a diferentes procesos dentro de su organización. Por medio del presente documento, queremos darle a conocer nuestra propuesta técnica y comercial. De antemano agradecemos la confianza en nuestra compañía y estaremos atentos a resolver cualquier inquietud que surja con respecto a nuestros productos y servicios. Queremos comunicarle también que estamos complacidos de servirlo y ofrecerle productos de primera calidad a través del mejor servicio del mercado.

Atentamente:

Cordial Saludo.

*ING. DIEGO A. USECHE*  
*Field Applications Engineer*  
*WaveComm Corporation*  
*We Make IT Easy*  
[duseche@wavecomm.net](mailto:duseche@wavecomm.net)  
[www.wavecomm.net](http://www.wavecomm.net)  
[+57-1-7585572 Ext. 223](tel:+5717585572)  
[+57-3166903060](tel:+573166903060)  
AK 45 # 108-27 OF 606 Torre 2  
Centro Empresarial Paralelo 108  
Bogotá D.C., Colombia, South America



## PROPUESTA ECONOMICA

Cantidad	Descripción	Valor Unitario	Subtotal
1	Dispositivo de Control Fleet Wave 200	\$435.000	\$435.000
1	Instalación Dispositivo de Control Fleet Wave 200	\$85.000	\$85.000
	<b>TOTAL</b>		<b>\$520.000+ IVA</b>

- Precios en pesos colombianos (COP\$), DDP Bogotá Colombia.
- Equipos Pago Anticipado, Servicios Pago Mes Anticipado
- Los valores anteriormente expuestos están exentos de Iva.
- Tiempo de entrega 2 semanas (máximo).
- Precios no incluyen impuesto a las ventas
- El cliente no adquiere derechos de propiedad intelectual o exclusividad en el uso de la solución, o sobre cualquiera de sus componentes al hacer uso del servicio por cualquier periodo de tiempo.
- WaveComm Corporation garantiza el servicio de soporte técnico 7x24 y una disponibilidad del 99.6% anual.
- WaveComm Corporation no ofrece el servicio de monitoreo ni recuperación de activos robados, sin embargo, facilitamos las herramientas para que el Cliente consulte los reportes de localización generados por sus activos móviles y tome acciones preventivas o correctivas.
- El servicio de mantenimiento no cubre el desarrollo de funcionalidades adicionales o específicas de la aplicación.
- Cualquier modificación al servicio o a la aplicación, no incluidos dentro de esta descripción, constituyen cargos adicionales, responsabilidad del cliente.
- El canal de acceso a Internet para la utilización del módulo administrativo es responsabilidad del cliente y no se encuentra incluido en la tabla de tarifas.
- Los pagos recurrentes deben hacerse de manera anticipada de acuerdo con la factura mensual del servicio. En caso de mora mayor a 30 días, WaveComm Corporation se reserva el derecho de suspender temporalmente el servicio hasta tanto no se normalicen los pagos de servicios o equipos.
- WaveComm Corporation prestará al Cliente, una vez la Oferta sea aceptada, única y exclusivamente los servicios detallados en el presente documento, y solo será responsable por las características de las unidades y los servicios ofrecidos. Para todos los efectos, el Cliente entiende y acepta que WaveComm Corporation, no ha dado garantías implícitas u ofrecimientos diferentes a los aquí descritos ni mucho menos sobre las características funcionales de las unidades adquiridas. Por lo tanto cualquier uso o exigencia que el Cliente o el usuario haga más allá de lo aquí ofrecido o de las características funcionales de las unidades adquiridas no será responsabilidad de WaveComm Corporation. y por lo tanto, ni el Cliente ni el Usuario, podrán reclamar por ningún concepto, incluyendo pero sin limitarse a, daños y perjuicios.