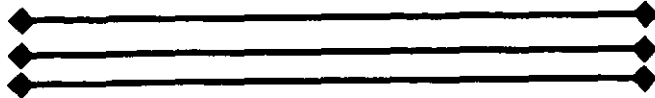




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN

SEMINARIO DE CALIDAD EN LAS ORGANIZACIONES
(EMPRESAS E INSTITUCIONES)

" APLICACIÓN DE LAS NORMAS ISO 9000 EN UNA
EMPRESA DE TRANSPORTE "

280575
28000

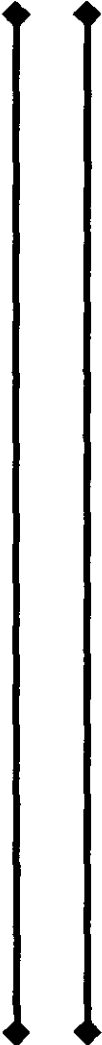
TRABAJO DE SEMINARIO QUE PARA OBTENER
EL TITULO DE:

INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA

PRESENTA:

GILBERTO CORTES VILLEGAS

ASESOR: ING. JUAN RAFAEL GARIBAY BERMUDEZ





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

U. N. A. M.
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES - CUAUTITLÁN



DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN
P R E S E N T E

ATN: Q. Ma. del Carmen García Mijares
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 51 del Reglamento de Exámenes Profesionales de la FES-Cuautitlán, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el Trabajo de Seminario:

"Calidad en las Organizaciones (Empresas e Instituciones)
Aplicación de las normas ISO 9000 en una empresa de Transportes."

que presenta el pasante: Cortés Villegas Gilberto
con número de cuenta: 8707315-7 para obtener el título de :
Ingeniero Mecánico Electricista.

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXÁMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VISTO BUENO.

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 22 de Septiembre de 2000

MODULO	PROFESOR	FIRMA
<u>I y III</u>	<u>Ing. Juan de la Cruz Hernández Zamudio</u>	<u>[Firma]</u>
<u>II</u>	<u>Ing. Julio Moises Sanchez Barrera</u>	<u>[Firma]</u>
<u>Iv</u>	<u>Dr. Armando Aguilar Márquez</u>	<u>[Firma]</u>

ENTRAD POR LA PUERTA
ESTRECHA, PORQUE ANCHA ES
LA PUERTA, Y ESPACIOSO EL
CAMINO QUE LLEVA A LA
PERDICION, Y MUCHOS SON LOS
QUE ENTRAN POR ELLA;

PORQUE ESTRECHA ES LA
PUERTA, Y ANGOSTO EL CAMINO
QUE LLEVA A LA VIDA, Y POCOS
SON LOS QUE LA HALLAN.

SAN MATEO 7, v13, v14.

A DIOS DOY GRACIAS, POR SER
ESTE EL RESULTADO DE MUCHOS
AÑOS DE ESFUERZO.

EN AGRADECIMIENTO A LA
PERSONA QUE MEDIO PARTE DE
LA VIDA, PORQUE ME ENSEÑO
QUE LA VIDA ES DIFICIL Y MEDIO
EL CARÁCTER Y LA FORTALEZA
PARA SER LO QUE SOY
EDUCÁNDOME SIEMPRE CON
ENERGIA Y CARIÑO A MI
FAMILIA.

¡GRACIAS!

EN RECUERDO A LA MEMORIA DE MI
PADRE.

SR. ANTONIO CORTES FLORES.

TODOS NECESITAMOS DE ALGUIEN
CON QUIEN PODER COMPARTIR
NUESTROS EXITOS Y FRACASOS Y
QUIEN MEJOR QUE ALGUIEN A QUIEN
SE QUIERE Y DA LA FUERZA
NECESARIA PARA SALIR ADELANTE.

A VERONICA ORDOÑEZ.

POR EL APOYO SIEMPRE OPORTUNO
EN LOS MOMENTOS MAS DIFICILES DE
MI VIDA.

¡GRACIAS ¡

LA DERROTA

ES LA MADRE

DEL ÉXITO

CADA

FRACASO

NOS HACE

MAS

LISTOS.

MAO TSE-TUNG

A MIS SOBRINOS: DANIEL, MICHEL Y OSCAR

A MIS HERMANOS: ANTONIO, ANGELICA,

MARCOS, SANDRA Y LUIS ALBERTO.

¡GRACIAS ¡

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.
POR ABRIRME SUS PUERTAS Y DARME LA OPORTUNIDAD DE
OBTENER LOS CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA PODER LOGRAR MIS
OBJETIVOS.
¡GRACIAS!

UN AGRADECIMIENTO PARA TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE
AYUDARON A LA REALIZACION DE ESTE PROYECTO EN ESPECIAL A TODA
MI FAMILIA

CONTENIDO

INTRODUCCION	3
OBJETIVO DEL TRABAJO	6
RELATORIA DEL TRABAJO.....	7
CAPITULO I.- PERFIL DEL SERVICIO DE TRANSPORTE	8
1.1 DISPOSICIONES GENERALES.	8
1.2 OBTENCION DE PERMISOS.....	11
1.2.1.- INSTRUCTIVO PARA LA OBTENCION DE PERMISOS DE TRANSPORTE FEDERAL DE CARGA.....	11
1.3 PESOS Y DIMENSIONES.....	13
1.3.1. Definiciones.....	14
1.3.2. - Clasificación de Vehículos.....	15
1.3.3. Especificaciones.	16
1.3.4. Métodos de Prueba.	19
1.4. VEHÍCULOS DE FABRICACIÓN NACIONAL.	20
1.5. VEHÍCULOS DE IMPORTACIÓN.	20
1.6. VEHÍCULOS DE OPERACIÓN.....	20
1.7. SANCIONES.....	21
1.8. VIGILANCIA.	21
1.9. CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES.....	21
1.10. VIGENCIA.....	21
1.11. TRANSITORIOS.	21
CAPITULO II.- PROBLEMAS EN EL SERVICIO DE TRANSPORTE.....	23
2.1 ESTUDIO SOBRE LA FATIGA Y EL ESTADO DE ALERTA DE LOS CONDUCTORES DE VEHICULOS COMERCIALES.....	23
2.2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	25
2.3. METODOLOGIA.....	26
2.4 DISEÑO.....	26
2.5 VEHICULOS E INSTRUMENTACION.....	27
2.6 MEDICIONES DE LOS CONDUCTORES Y DE LA CONDUCCION.....	28
2.7 ANALISIS DE DATOS.....	30
2.8 ASPECTOS POSITIVOS Y LIMITACIONES DE LA METODOLOGIA.....	30
2.9 RESULTADOS Y DISCUSION.....	31
2.9.1 DURACION DE LA CONDUCCION.....	32
2.9.2 FATIGA ACUMULATIVA EN EL TRANSCURSO DE LOS DIAS.....	33
2.9.3 PERIODOS PRINCIPALES DE SUEÑO DIARIO.....	33
2.9.4 CANTIDAD Y CALIDAD DEL SUEÑO LOGRADO.....	34
2.9.5 SOMNOLENCIA DURANTE LA CONDUCCION.....	35
2.9.6 SIESTAS.....	37
2.9.7 EFECTOS DE LOS DESCANSOS A MITAD DEL RECORRIDO.....	37
2.9.8 PERCEPCION PERSONAL DE LA FATIGA DEL CONDUCTOR.....	37

2.9.9 DIFERENCIAS INDIVIDUALES EN LA SUSCEPTIBILIDAD DEL CONDUCTOR A LA SOMNOLENCIA.	38
2.9.10 COMPARACION ENTRE LOS INTINERARIOS DE CONDUCCION.	39
2.11 CONDICIONES ADVERSAS.	40
CAPITULO III.- ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA	41
CAPITULO IV.- APLICACION DE LAS NORMAS DE CALIDAD PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE	42
4.1 CONTROL DE CALIDAD.....	42
4.2 GÉNESIS Y DESARROLLO DEL CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CALIDAD EN LA INDUSTRIA.	43
4.3 PROYECTO DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-EM-033-SCT-2-2000 DEL TRANSPORTE TERRESTRE.	46
4.4 CLASIFICACION DE VEHÍCULOS.....	50
4.4.1 VEHICULOS DE HASTA 4 TONELADAS DE PESO BRUTO VEHICULAR.	51
4.4.2 VEHICULOS MAYORES DE 4 TONELADAS DE PESO BRUTO VEHICULAR.	51
4.5. LIMITES DE VELOCIDAD Y DISPOSITIVOS PARA SU REGISTRO Y CONTROL	54
4.6 DISPOSITIVOS DE REGISTRO Y CONTROL DE VELOCIDAD.	55
4.7 OBSERVANCIA DE LA PRESENTE NORMA OFICIAL MEXICANA EMERGENTE.....	55
4.8 METODO DE PRUEBA.....	56
4.9 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES.....	58
CAPITULO V.- SUGERENCAS DE MEJORA	82
5.1 EDAD DE LA FLOTA NACIONAL	82
5.2 LA COMUNICACIÓN ENTRE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	84
CONCLUSIONES.....	89
BIBLIOGRAFIA	90

INTRODUCCION

El sector Transporte es un servicio de apoyo a los sectores económicos y sociales, se desarrollaron sistemas de transporte para llevar de manera eficiente el traslado de bienes y personas, en el ámbito nacional e internacional, con calidad, comodidad, seguridad y precios competitivos.

La modernización del transporte a avanzado así como su infraestructura, permitiendo complementar y apoyar una estrategia de integración comercial con los grandes bloques económicos, particularmente con la región Norteamérica.

El Auto transporte federal tiene una participación decisiva en el transporte nacional, sobresaliendo entre los diferentes modos de transporte, ya que en los últimos tres años ha movilizadocomo promedio el 98% de los pasajeros interurbanos y el 60% de la carga transportada por vía terrestre.

Es por ello que año con año la estadística básica del auto transporte federal, se establece como una de las fuentes de información que incluyen los principales indicadores de operación del auto transporte federal, destinada a servir como insumo para la toma de decisiones estratégicas en el diseño de las soluciones más realistas.

En cuanto a la seguridad, a través de los años, los accidentes por mes se ubican en alrededor de 4,500, con pequeñas variaciones en el mes de diciembre que registran la mayor cantidad de ocurrencias. Si tenemos en cuenta que cuando ocurre un choque por lo menos dos vehículos están involucrados y que esto acarrea desgraciadamente pérdidas humanas, heridos y las no despreciables pérdidas materiales, tendremos una primera idea de lo importante que es mejorar substancialmente la seguridad, adoptando todas las medidas que nos permitan, y si no eliminar, por lo menos disminuir esta problemática.

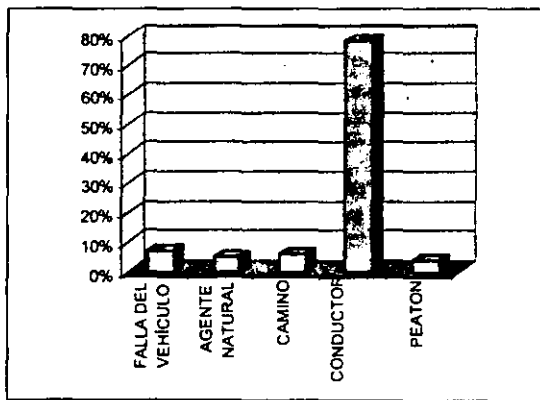
En cuanto a los vehículos involucrados en accidentes por clase de servicio, nos damos cuenta que los particulares son responsables de las $\frac{3}{4}$ partes de los 80,257 producidos por el total de vehículos.

Esto no debe extrañarse porque en el parque vehicular predominan los vehículos particulares, pero lo que sí es digno de consideración es que el servicio público es responsable de más o menos del 24.1% del total de accidentes, y esto no obstante que la mayoría de los operadores se consideran así mismos conductores seguros.

Al analizar las causas de accidentes durante el año tomado como una referencia, nos damos cuenta que el 78.4% de los accidentes son atribuibles al conductor, alcanzando la cifra de 51,568 de un total de 65,769.

En conclusión, si hemos de producir un mejoramiento sensible en la seguridad de nuestras carreteras, es necesario adoptar una nueva cultura de seguridad dirigida fundamentalmente a los conductores.

La falla del vehículo alcanza un 5.7% lo cual nos indica que una de las medidas adoptadas internacionalmente para mejorar la seguridad es la revisión de las unidades antes del viaje, es muy digna de tomarse en cuenta.



El transporte no sólo implica el movimiento de personas, si no de mercancías varias, en México como en todo el mundo, el abastecimiento de productos es necesario para el desarrollo económico y social y para la satisfacción de necesidades.

En particular dentro de una empresa comercializadora de productos de consumo, un eficiente sistema de distribución contribuiría en forma práctica a reducir los problemas derivados de la administración diaria de la comercialización de estos productos.

Este análisis se debe complementar con la creación de un contrato donde exista un compromiso por ambas partes y se asegure la atención del servicio, así como el otorgamiento de la concesión por un tiempo predeterminado que proteja la inversión realizada por el prestatario; esto creará un vínculo que dará seguridad a ambas partes y que el incumplimiento de las obligaciones contractuales por alguna de las partes (usuario o prestatario) se derivará en sanciones económicas y legales.

El marco legal es tan importante, y se hablará de ello en el 1er. capítulo, por ser uno de los factores externos que podrían perjudicar la operación de la propuesta por el tipo de producto, donde el tiempo de vigencia de este es muy corto y las configuraciones que aquí se presentaran de equipo deberán ser dentro de la norma de pesos y dimensiones, y marcar al cliente los mínimos lineamientos que deberá exigir a sus prestatarios.

Los factores e indicadores determinados serán la mayoría, primero en forma general y posteriormente en forma particular, ya que mientras más información se dé, mayor será el campo de visualización del sistema de distribución para una toma de decisiones.

OBJETIVO DEL TRABAJO

El objetivo de este trabajo es el de realizar una propuesta practica e inteligente que atienda a las características de una empresa determinada que identifique los puntos clave en el sistema de distribución que actualmente esta en funcionamiento. Se realiza esto con el fin de poder diseñar una opción hecha al tamaño y medida del cliente, que no implique una sustitución total del sistema en funcionamientos o la implantación de uno diferente, sino su mejora en aspectos que sean necesarios, esto seria con el fin de ofrecerle al cliente una mejora sin inversiones a gran escala y utilizando en mayor parte los recursos ya existente o con un incremento muy mínimo.

En una empresa de transporte es sumamente importante el control de los costos derivados de correr una flota, y son pocas las empresas de este giro que manejan adecuadamente estos registros históricos, en un mercado cada vez más competitivo este elemento sería un punto a favor o en contra para la toma de decisiones; la identificación de estos indicadores operativos serian puntos clave para el éxito o el fracaso.

RELATORIA DEL TRABAJO

En la toma de decisiones para la elección de alguna alternativa, la identificación y el uso de estos indicadores como una herramienta, darían como resultado un total control de los elementos externos e internos que afectarían directamente en el funcionamiento del sistema de distribución. El ingeniero como un profesional en la administración de las flotillas de auto transporte de carga, esta capacitado para proporcionar a las diferentes empresas en México opciones adecuadas a sus necesidades presentes y futuras así como soluciones con resultados a corto, mediano y largo plazo.

En la elaboración de la propuesta uno de los puntos principales o etapa primera es la observación y determinación del desarrollo exacto y con lujo de detalle de las acciones y su ejecución en el sistema propio de la empresa a analizar, donde obtendremos la base y los parámetros reales que permitirán diseñar una propuesta acorde a la situación y problemática del cliente.

La inversión y el margen de utilidad deseado estarán en función de cuánto estará el cliente dispuesto a pagar por obtener un servicio de calidad y mejora en comparación al ya existente en su empresa donde tiene fuera de control a los fleteros que le ofrecen el servicio.

CAPITULO I.- PERFIL DEL SERVICIO DE TRANSPORTE

MARCO LEGAL:

La importancia de conocer las disposiciones legales creadas para la regulación y explotación del servicio de auto transporte federal de carga, es la de evitar retraso y sanciones legales por parte de la autoridad que generarían gastos innecesarios tanto en tiempo, dinero e imagen, como en una empresa seria y bien estructurada, este capítulo permitirá conocer en gran parte los artículos y disposiciones generales que regulan el auto transporte federal de carga así como la obtención de permisos, los pesos y dimensiones, que tendrán una influencia enorme para el desarrollo de este análisis económico, las propuestas mencionaran algunos artículos y fracciones, solamente los artículos que tengan gran significado, para que la propuesta pueda llevarse acabo sin restricciones legales.

1.1 DISPOSICIONES GENERALES.

Es relevante conocer los términos técnicos para tener claro los documentos, personas, equipo de transporte, etc. involucrados en una empresa de transportes, con esto toda persona ajena interesada en el área, obtendrá una mayor información para el entendimiento de esta propuesta. Así como la Ley, como norma jurídica general y permanente, es expedida por el órgano constitucionalmente facultado para ello, como es el caso del H. Congreso de la Unión, y en el marco de transporte corresponde a la Ley Orgánica de la Administración Publica Federal, establece las facultades de las distintas entidades administrativas y las bases de la administración publica federal, centralizada y paraestatal. Particularmente en su artículo 36, se determina que corresponde a la Secretaría de Comunicaciones y Transporte otorgar concesiones y permisos para la explotación de servicios de autotransporte en carreteras federales, vigilar técnicamente su funcionamiento y operación, así como el cumplimiento de las disposiciones legales respectivas.

Por consiguiente, esta dependencia del ejecutivo federal se apoya en su Dirección General de Auto transporte Federal, con fundamento en el reglamento interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

A continuación se exponen los artículos para la comprensión de algunos términos en referencia a la explotación del auto transporte de carga y las partes legales que intervienen en la ejecución de acción de la distribución de la carga en general.

ARTICULO 1º.- El presente ordenamiento tiene por objeto regular los servicios de auto transporte federal de carga, pasajeros, turismo y servicios auxiliares y compete a la secretaría, para efectos administrativos, la aplicación e interpretación del mismo.

ARTICULO 2º.- Para efectos de este reglamento se entenderá por:

I. ARRENDADORA: La persona moral que con registro de la Secretaría, arriende vehículos automotores, remolques y semiremolques que cuenten con placas y tarjetas de circulación de servicio de auto transporte federal, o bien automóviles para uso particular.

II. ARRENDATARIO: La persona que con permiso para prestar el servicio de auto transporte federal de pasajeros, turismo o de carga, contrate vehículos automotores, remolques y semi remolques para uso exclusivo de estos fines, así como transporte privado; o bien, la persona que arrendé automóviles para uso particular.

III. DESTINATARIO O CONSIGNATARIO: Persona receptora de mercancías transportadas por el auto transporte federal.

IV. EXPEDIDOR O REMITENTE: Persona que a nombre propio o de un tercero, contrata el servicio de auto transporte federal de carga.

V. LEY: Ley de Caminos, Puentes y autotransportes Federal.

VI. NORMA: Norma Oficial Mexicana que expide la dependencia competente, sujetándose a lo dispuesto en la Ley Federal sobre Meteorología y Normalización.

VII. PERMISONARIO: Persona autorizada por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes para prestar el servicio de auto transporte federal o para explotar servicios auxiliares.

VIII. Trayecto autorizado entre dos puntos, que se configura dentro de caminos de jurisdicción federal y local.

IX. SECRETARÍA: Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

X. UNIDAD DE VERIFICACION: Permisionario acreditado por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial para realizar actos de verificación.

ARTICULO 3º: La operación y explotación de los servicios de auto transporte federal de carga, turismo y pasajeros y los servicios auxiliares que los complementan, se sujetarán a las disposiciones de la ley, los tratados internacionales, este reglamento y las normas que emita la Secretaría.

ARTICULO 4º: Los vehículos para el servicio de auto transporte federal, estarán dotados de placas metálicas de identificación, calcomanías y tarjetas de circulación, las cuales deberán de sujetarse al procedimiento de expedición, reposición o revalidación que determine la Secretaría.

ARTICULO 5º: Los vehículos destinados al auto transporte federal y transporte privado deberán ostentar con caracteres claros y legibles en su exterior, el nombre y domicilio del Permisionario de conformidad con la norma respectiva.

ARTICULO 6º: Será objeto de permiso expedido por la Secretaría los servicios siguientes:

- I. Operación y explotación de auto transporte federal de pasajeros, turismo y carga;
- II. Unidades de verificación Físico - Mecánicas;
- III. Arrastre, arrastre y salvamento y depósito de vehículos;
- IV. Construcción, operación y explotación de terminales de pasajeros y
- V. Transporte privado de personas y carga.

1.2 OBTENCION DE PERMISOS

ARTICULO 9º: En la obtención del permiso para la prestación del servicio de auto transporte federal de carga, los solicitantes deberán acreditar los requisitos de auto transporte federal de carga, en las fracciones I a VIII, X, XIV.

Para la prestación del servicio de auto transporte de carga especializada de materiales, residuos, remanentes y desechos peligrosos, deberá acreditarse, además de lo señalado en el presente artículo, que los vehículos reúnen las características físicas y especificaciones técnicas que permitan el traslado seguro de las mercancías y/o los productos, así mismo, deberá comprobarse que cuentan con la infraestructura y el equipo básico para las maniobras de carga y descarga, además de la limpieza y el estacionamiento de los vehículos que se señalen en la norma correspondiente.

ARTICULO 10. - Tratándose de la obtención de permisos para operar el transporte privado de personas y de carga, además de los requisitos establecidos en las fracciones V a VIII, X, XIV y penúltimo párrafo del artículo 7º, deberá presentarse la tarjeta de circulación y placas metálicas de identificación del vehículo expedidas por la autoridad local que corresponda.

1.2.1.- INSTRUCTIVO PARA LA OBTENCION DE PERMISOS DE TRANSPORTE FEDERAL DE CARGA.

Al margen un sello con el escudo nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Andrés casa Lombardo Secretario de Comunicaciones y Transportes, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 36 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1,3,4,5,44,45,46 y demás relativos del reglamento para el auto transporte federal de carga y 4º del reglamento interior de esta Secretaría, expide el siguiente instructivo para la obtención de permisos de transporte federal de carga y servicio particular.

En cumplimiento a la concentración de acciones llevadas a cabo entre ejecutivo federal y la cámara nacional de comunicaciones y transportes, a las disposiciones del reglamento para el auto transporte federal de carga y de acuerdo al programa de simplificación administrativo del sector comunicaciones y transportes, el otorgamiento de los permisos materia de este instructivo, se sujetará al cumplimiento de los trámites y requisitos que a continuación se indican:

I.- PERSONAS FISICAS

- Solicitud y declaración de características y estado físico del vehículo (en original y dos copias).
- Copia de la factura, carta - factura, contrato de compraventa o contrato de arrendamiento financiero del vehículo.
- Copia del tarjetón del registro federal de vehículos o de la solicitud presentada para el registro del vehículo.
- Identificación del solicitante.
- Copia certificada del acta de nacimiento o de la cartilla militar o del pasaporte expedido por la Secretaría de Relaciones Exteriores.
- Pago de derechos por unidad.
- Permisos. \$ 25,000.00
- Placas, calcomanías y tarjeta de circulación. \$ 75,000.00

T O T A L.. \$100,000.00

El permiso se expide por una sola vez por tiempo indefinido, debiendo pagar los derechos correspondientes en los términos y plazos señalados en la Ley Federal de los Derechos.

II.- PERSONAS MORALES

De nueva creación o las ya constituidas que desean realizar el servicio público de carga o particular. Además de los requisitos adicionales a los de personas físicas, deberán de satisfacer lo siguiente:

- Presentar copia certificada del acta constitutiva protocolizada, en la que especifique que el giro de la empresa es de autotransportes público federal de carga, o bien dentro del giro de la empresa uno de sus objetos sea la operación del transporte federal de carga, en ambos casos deberá contener cláusula de exclusión de extranjeros.
- Exhibir copia protocolizada de la última acta de asamblea cuando se trata de empresas que actualmente operan el servicio, al amparo de concesiones o permisos y que desean incrementar su flota vehicular, para lo cual requieren de la autorización correspondiente; en el caso que sean unidades de nuevos socios, se requerirá copia certificada del acta de nacimiento de éstos.

- Acreditar las facultades de representación del apoderado de la empresa con el documento respectivo.

III. SOLICITUDES

- Los formatos se podrán obtener en los 31 centros de la S.C.T., ubicados en la capital de cada entidad federativa o de las delegaciones de transporte terrestre instaladas en el interior de la república, o en la dirección general de transporte terrestre, quienes asesorarán gratuitamente para el llenado de la solicitud y los documentos que se requieran.

- Los trámites se efectuarán en las oficinas de las citadas dependencias más próxima al domicilio particular o al social cuando se trate de empresas.

- Los permisos se otorgarán para transitar en toda la red federal de carreteras y para prestar el servicio de transporte de carga en la modalidad que se haya solicitado, estando facultados los directores de los centros S.C.T., para otorgarlos dentro de la jurisdicción de la entidad que corresponda.

- Los interesados radicados en el Distrito Federal y su área metropolitana podrán acudir a la Dirección General de Transporte Terrestre, situada en Calzada de las Bombas N° 411, Col. Girasoles, C.P. 04800, o la Delegación ubicada en Calzada de Vallejo N° 1830, Col. Nueva Industrial Vallejo, C.P. 02300.

(Diario Oficial de la Federación tomo CDIII, N°21, Pág.8 México, D.F. Lunes 31 de Julio de 1989 Poder Ejecutivo, S.C.T.)

1.3 PESOS Y DIMENSIONES

Para nuestra propuesta uno de los puntos fundamentales es la configuración de equipo de arrastre.

El desarrollo económico del país, requiere cada vez más, de carga con mayor peso y dimensiones de las consideradas como normales, cuyo traslado es requerido principalmente por la industria para el logro de estos fines, se establece las normas a fin de que las autorizaciones se otorguen con un fundamento jurídico y dar mayor

coherencia y coordinación a la operación de la transportación así como satisfacer las necesidades de transportación del futuro.

Sobre el peso y dimensiones máximas con los que pueden circular los vehículos de auto transporte que transita en los caminos y puentes de jurisdicción federal:

1.3.1. DEFINICIONES.

Autobús.- Vehículo automotor diseñado y equipado para el transporte público o privado de más de nueve personas, de seis o más llantas.

Auto tanque.- Vehículo cerrado, camión tanque, semirremolque o remolque tipo tanque, destinado al transporte público de líquidos, gases licuados o sólidos en suspensión.

Camión unitario.- Vehículo automotor de seis o más llantas, destinado al transporte de carga con peso bruto vehicular mayor de 4 toneladas.

Camión remolque.- Vehículo destinado al transporte de carga, constituido por un camión unitario con un remolque, acoplado mediante un mecanismo de articulación.

Capacidad.- Número máximo de personas, más peso del equipaje y paquetería, que un vehículo destinado al servicio de pasajeros puede transportar y para el cual fue diseñado por el fabricante o re constructor.

Carga útil y peso útil.- Peso máximo de la carga que un vehículo puede transportar en condiciones de seguridad y para el cual fue diseñado por el fabricante o re constructor.

Condiciones de operación del vehículo.- Cuando el vehículo se encuentra con tanque de combustible lleno, lubricantes y sistemas de enfriamiento y accesorio a nivel.

Dimensiones.- Alto, ancho y largo máximo expresado en metros de un vehículo en condiciones de operación incluyendo la carga.

Norma.- Norma Oficial Mexicana.

Peso.- Fuerza que ejerce sobre la superficie terrestre un vehículo expresado en kilogramos - fuerza (Kgf).

Peso bruto vehicular.- Suma del peso vehicular y el peso de la carga, en el caso de vehículos de carga; o suma del peso vehicular y el peso de los pasajeros, equipaje y paquetería, en el caso de los vehículos destinados al servicio de pasajeros.

Peso por eje.- Concentración de peso, expresado en kilogramos - fuerza (Kgf), que un eje transmite a través de todas sus llantas a la superficie de rodamiento.

Peso vehicular.- Peso de un vehículo o combinación vehicular con accesorios, en condiciones de operación, sin carga.

Remolque.- Vehículo con eje delantero y trasero no dotado de medios de propulsión y destinado a ser jalado por un vehículo automotor o acoplado a un semiremolque.

Semi remolque.- Vehículo sin eje delantero, destinado a ser acoplado a un tractocamión de manera que sea jalado y parte de su peso sea soportado por éste.

Tractocamión.- Vehículo automotor destinado a soportar y arrastrar semiremolque y remolques.

Tractocamión articulado.- Vehículo destinado al transporte de carga, constituido por un tractocamión y un semiremolque, acoplados por mecanismos de articulación.

Tractocamión doblemente articulado.- Vehículo destinado al transporte de carga, constituido por un tractocamión, un semiremolque y un remolque, acoplados mediante mecanismos de articulación.

1.3.2. - Clasificación de Vehículos.

Para los fines de esta Norma los vehículos se clasifican en:

Atendiendo a su clase:

CLASE	NOMENCLATURA
Autobús	B
Camión unitario	C
Camión remolque	CR
Tractocamión articulado	TS
Tractocamión doblemente articulado	TSR y TSS

NO PODRAN CIRCULAR CONFIGURACIONES VEHICULARES DIFERENTES A LAS INDICADAS.

1.3.3. Especificaciones.

A) De Peso:

- Concesiones máximas de carga por eje.

Las concentraciones máximas de carga por daño o pavimentos que se autorizan por eje de acuerdo al tipo de camino en que transitan, son las indicadas en la tabla "A" del apéndice normativo, las cuales solamente se aplican a las clases de autobús, camión unitario, camión remolque y tractocamión articulado.

Las concentraciones máximas de carga que se autorizan para el tractocamión doblemente articulados rigen de acuerdo con la resistencia de puentes.

Asimismo la carga deberá estar colocada de forma tal, que al cumplir con el peso bruto vehicular autorizado, la concentración de carga por eje no exceda lo establecido en la tabla "A" de carga por eje, o bien la resistencia de puentes.

- Peso bruto vehicular máximo autorizado.

El peso bruto vehicular máximo autorizado a cada vehículo o combinación vehicular según el tipo de camino por el que transitan, se indica en las tablas de la "1B" a la "4B". Sin que se exceda el peso máximo de diseño que indique el fabricante.

El peso bruto vehicular para el tractocamión doblemente articulado (T3-S2-R4), que traslada carga seca o fluida por caminos tipo "A" o "B", podrá incrementarse de 72.50 tonel. por un periodo de 5 años, si cuenta con un sistema auxiliar de frenos, independiente del sistema de balatas; ambas disposiciones se aplicarán a la entrada en

vigor de la presente Norma y posteriormente al plazo de referencia, el peso deberá ajustarse a 66.50 ton.

El peso bruto vehicular máximo autorizado, podrá incrementarse en 1.5 ton. por cada eje motor y 1.0 ton. en cada eje de carga. Esta tolerancia sólo se otorgará cuando todos los ejes cuenten con suspensión neumática, excepto el eje de direcciones.

Cualquier incremento mayor, estará sujeto al resultado que se obtenga de los estudios y análisis técnicos, que se realicen para poder determinar las ventajas y/o desventajas sobre el daño de pavimentación y puentes por el uso de suspensión neumática.

8) Dimensiones.

- Dimensiones máximas autorizadas.

❖ El ancho máximo autorizado para todas las clases de vehículos que transitan en los diferentes tipos de caminos, será de 2.60m.

❖ La altura máxima autorizada para todas las clases de vehículos que transitan en los diferentes tipos de caminos, será de 4.25m.

❖ El largo máximo autorizado de la defensa delantera a la defensa trasera para los vehículos clase autobús y camión unitario, se indica en la tabla "1C" de esta Norma.

❖ El largo total máximo autorizado para las configuraciones camión remolque (CR), según el tipo de camino por el que transitan, se indica en la tabla "2C" de esta Norma.

❖ El largo total máximo autorizado para la configuración tractocamión articulado (TS), según el tipo de camino por que transitan, se indica en la tabla "3C" de esta Norma.

Cuando la longitud del semi remolque sea mayor a 14.63 más, en las combinaciones vehiculares a que se refiere la tabla "3C", deberán cumplir con las siguientes disposiciones de seguridad.

a) El semiremolque deberá contar con un sistema de suspensión deslizable.

b) Cuando la combinación vehicular, transite en los tramos carreteros de menor especificación a las carreteras "A4", el eje o ejes del semiremolque deberán ubicarse en la posición máxima delantera de la cremallera o más cercana al tractocamión.

c) El tractocamión deberá contar con espejos auxiliares en la parte delantera, ubicados en las salpicaderas (guarda fangos) y/o cubierta del motor, dependiendo del diseño de la carrocería.

d) Portar en la parte posterior del semiremolque, un letrero fijo (rótulo o calcomanía), con dimensiones de 0.80 X 0.60 m y una leyenda "PRECAUCION AL REBASAR", en fondo naranja reflejante y letras negras.

e) Los conductores que operan la combinación vehicular aludida en los incisos anteriores, deberán acreditar la capacitación que determine la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, misma que quedará validada en la licencia respectiva.

La disposición que permite el artículo 6º del Reglamento sobre el Peso, Dimensiones y Capacidad de los Vehículos de Auto transporte que Transitan en los Caminos y Puentes de Jurisdicción Federal; no aplica a ese punto, para los camiones "C" y "D", por razones de seguridad a los usuarios del camino.

f) El largo total máximo para las configuraciones tractocamión doblemente articulado (TSR y TSS), según el tipo de camino por que transitan, se indica en la tabla "4C" de esta Norma.

g) Dentro de la longitud total máxima autorizada de 31.00m. , 23.50 m y 22.50 m, a que se refieren las tablas "2C" y "4C" para las configuraciones camión con remolque y tractocamión doblemente articulado, no se permite el acoplamiento de semiremolques o remolques con longitudes mayores a 12.80 m.

C) Disposiciones de Seguridad.

Las combinaciones vehiculares a que se refieren los párrafos anteriores, deberán cumplir con las siguientes disposiciones de seguridad:

- a) Portar en la parte posterior de la combinación vehicular, un letrero fijo (rótulo o calcomanía) de acuerdo a las características del último seme remolque, con dimensiones de (0.80 X 0.60 m) y una leyenda "PRECAUCION DOBLE SEMIRREMOLQUE", en fondo naranja reflejante y letras negras.
- b) No podrá transitar este tipo de unidades cuando se presenten condiciones climatológicas desfavorables como son: niebla y lluvia intensa; para lo cual se deberá estacionar la unidad en un lugar adecuado que no presente peligro para la circulación de los otros usuarios del camino.
- c) Las combinaciones vehiculares, deberán ceder el paso a los demás vehículos cuando la vía de circulación se encuentre congestionada.
- d) Las combinaciones vehiculares, no podrán circular en convoy cuando lleven el mismo sentido de circulación.

- e) Los conductores que operan estas combinaciones vehiculares, deberán acreditar la capacitación que determine la Secretaría de Comunicaciones y transportes, misma que quedará validada en la licencia respectiva.
- f) Para las combinaciones vehiculares que trasladan automóviles sin rodar que transita en caminos tipo "A" y "B", se permite 1.00 m de carga sobresaliente, en la parte posterior del último semirremolque o remolque de la combinación.
- g) Para las combinaciones vehiculares de tractocamión con semirremolque que transportan tubos, varillas láminas, postes y perfiles, en plataformas, se permite 2.50 m de carga sobresaliente en la parte posterior del semirremolque de la combinación, cuando transite por caminos tipo "A", "B" y "C", siempre y cuando la longitud de la carga sobresaliente mas el largo de la plataforma no exceda de 14.63 m.
- h) Para las combinaciones vehiculares del tractocamión con semirremolque, camión, remolque y tractocamión doblemente articulado mencionadas, a los cuales se les permite transportar carga sobresaliente, deberán cumplir con las siguientes disposiciones de seguridad:
- En la carga sobresaliente deberán llevar un indicador de peligro en forma rectangular de 0.30 m de altura y con un ancho equivalente al vehículo firmemente sujeto y pintado con rayas inclinadas a 45°, alternadas en colores negro y blanco reflejante de 0.10 m de ancho.
 - Cuando el vehículo circule con luz diurna, deberán colocarse con sus extremos dos banderolas rojas de forma cuadrangular de 0.40 m por lado, sujetas firmemente.
 - Cuando el vehículo circule en horario nocturno, deberán colocarse en la carga sobresaliente dos referentes y/o dos lámparas que emitan luz roja además de dos indicadores de peligro que emitan luz roja y visible desde 150 m.

1.3.4. Métodos de Prueba.

Para el control de peso y dimensiones de los vehículos, se utilizan sistemas de medición, manuales o electrónicos o bien, las tecnologías más avanzadas que se dispongan en el mercado.

El control se deberá efectuar considerando los siguientes aspectos:

- La verificación se efectuará en puntos estratégicos que previamente haya determinado la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, sobre la red carretera federal.

- Esta verificación se aplicará a todas las unidades de autotransportes a que se refiere esta Norma y transiten por los caminos y puentes de jurisdicción federal.
- La verificación se efectuará de tal forma que no se creen congestionamientos de tránsito sobre la vía de circulación.
- Observancia obligatoria de esta Norma.

1.4. Vehículos de Fabricación Nacional.

De conformidad con el artículo 3º fracción XI, 40 fracciones Y, III y XVI, 41 y demás relativos de la Ley Federal sobre Meteorología y Normalización, la presente Norma es de carácter obligatorio y en consecuencia los fabricantes y reconstrucciones de las unidades de auto transporte a que se refiere esta Norma, deberán producirlos en forma tal que cumplan con las especificaciones de peso, dimensiones y capacidad que establece la misma.

1.5. Vehículos de Importación.

Los vehículos de auto transporte de procedencia extranjera a que se refiere esta Norma, se internan como productos al país, deberán contar con el certificado o autorización por parte de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, a través de la Dirección General de Auto transporte Federal o de organismo reguladores extranjeros que hayan sido reconocidos o aprobados por esta dependencia, o bien por organismos de certificación acreditados.

Tratándose de vehículos de procedencia extranjera que se internan al país legalmente para prestar un servicio público o privado de auto transporte deberán cumplir con las disposiciones que establece la presente Norma.

1.6. Vehículos de Operación.

Los vehículos de auto transporte a que se refiere esta Norma que no cumplan con el peso, dimensiones y capacidad, no podrán transitar por los caminos y puentes de jurisdicción federal.

1.7. Sanciones.

El incumpliendo de las disposiciones contenidas en la presente Norma oficial mexicana, será sancionado conforme a lo dispuesto en la Ley de Caminos, Puentes y Auto transporte Federal, el Reglamento sobre el Peso, dimensiones y capacidad de los vehículos de auto transporte que transita en los caminos y puentes de jurisdicción federal y demás ordenamientos jurídicos que resulten aplicables.

1.8. Vigilancia.

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes es la autoridad competente para vigilar el cumplimiento de la presente Norma.

1.9. Concordancia con Normas Internacionales.

La presente Norma fue elaborada con fundamento en las condiciones de la infraestructura carretera nacional, el objetivo de seguridad con las carreteras y tomando en cuenta las características y especificaciones de parque vehicular existente, por lo que no es necesariamente congruente con ninguna reglamentación internacional sobre la capacidad, peso y dimensiones de los vehículos.

1.10. Vigencia.

La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor al día siguiente de la publicación en el Diario Oficial de la Federación.

1.11. Transitorios.

PRIMERO.- Se deroga La Norma Oficial Mexicana NOM-012-SCT-2-1994, Sobre el peso y dimensiones máximas con los que pueden circular los vehículos de Auto transporte que

transita en los caminos y puentes de jurisdicción federal, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de noviembre de 1994, y demás disposiciones administrativas y técnicas que se opongan a la presente Norma.

Segundo.- Todos los vehículos que se encuentran en operación, así como los que se den de alta a partir de la entrada en vigor de la presente Norma, deberán cumplir con las disposiciones que en ella se contienen.

CAPITULO II.- PROBLEMAS EN EL SERVICIO DE TRANSPORTE.

Existen varios factores que afectan al sistema de transporte, que se pueden reflejar en demoras y una mala imagen con los clientes, lo cual puede afectar en gran medida a la empresa dedicada al servicio de transporte, estos factores pueden ser del clima, del mantenimiento, pero lo que más afecta es el factor humano, en mayor medida la fatiga, a continuación se presenta un estudio sobre este tema:

2.1 ESTUDIO SOBRE LA FATIGA Y EL ESTADO DE ALERTA DE LOS CONDUCTORES DE VEHICULOS COMERCIALES

El estudio titulado The Driver Fatigue And Alertness Fady (DFAS) (estudio sobre la fatiga y el estado de alerta de los conductores) se convirtió en el trabajo practico mas voluminoso y amplio que haya sido llevado a cabo sobre el tema de la fatiga y el estado de alerta de los conductores en Norteamérica. Provee amplia información sobre el estado de alerta, el rendimiento en la conducción y los estados fisiológicos y subjetivos de los conductores de vehículos comerciales (VC) al momento de realizar sus recorridos remunerativos en la vida real, se presenta una reseña general de los objetivos y métodos, hallazgos principales e implicaciones para la seguridad que se derivan de este importante estudio llevado a cabo durante 7 años.

Los conductores de vehículos comerciales (VC) pueden conducir hasta 10 horas después de haber estado fuera de servicio por un periodo obligatorio de 8 horas, en Canadá el tiempo de conducción máximo es de 13 horas.

Debido a las grandes distancias que los VC recorren anualmente (con frecuencia 5-10 veces mas que los vehículos de pasajeros) y a otros factores, el riesgo de los conductores comerciales de verse involucrados en colisiones relacionadas con la fatiga es bastante mayor que los conductores no comerciales aun cuando los conductores de VC representan una proporción relativamente pequeña de todos los conductores involucrados en colisiones relacionadas con la fatiga, otros factores casuales de colisiones, como por ejemplo el consumo de alcohol, exceso de velocidad y otras practicas inseguras de

conducción, son generalmente menos comunes en aquellas colisiones que involucran a conductores comerciales. En consecuencia la fatiga es un problema relativamente mayor para estos conductores de VC y sus vehículos.

ANTECEDENTES:

1994 (Reglamentos de las horas de servicio para los conductores de vehículos comerciales 1994); SOR/DORS/94-716, del 15 de noviembre de 1994 se especifica el tiempo máximo que los conductores de VC (cuya operación esta asociada al comercio sobre las carreteras interestatales en los E.U.A.).

En 1938, la (ICC) Comisión Interestatal de Comercio solicito al U.S. Public Health Service (Departamento de Salud Pública de los E.U.A.) que realizaran una investigación sobre las HDS de los vehículos comerciales en el comercio interestatal.

Este fue el primer estudio científico que se ocupo del problema de la fatiga en relación con las HDS, este estudio sirvió de respaldo para poner hincapié en la necesidad de establecer limitaciones de carácter reglamentario a las HDS a fin de contribuir a garantizar la seguridad en las carreteras.

En la década de 1990, el tema de la fatiga del conductor ha seguido siendo un problema importante para la seguridad publica e industrial. La Administración Federal de Carreteras (FHWA) Sponsored Truck and Bus Safety Summit (reunión cumbre sobre la seguridad de autobuses y camiones auspiciada por la FHWA) de 1995 a la que asistieron más de 200 lideres nacionales en seguridad en carreteras y VC, entre los que se encontraba un importante contingente de conductores, identifico la fatiga del conductor como el problema de mayor prioridad para la seguridad de los VC.

En concordancia con esta conclusión, el tema de la fatiga domina la investigación auspiciada por la FHWA que se realiza en la actualidad sobre la seguridad en la conducción de VC.

2.2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

La meta primordial del DFAS fue observar y medir el desarrollo y evolución de la fatiga y la reducción del estado de alerta de los conductores y desarrollar medidas correctivas para corregir estos problemas a través de un estudio de campo comprendido dentro del mercado de trabajo de un conjunto de condiciones de conducción reales. para poder alcanzar esta meta se establecieron varios objetivos:

“ Establecer relaciones susceptibles de medición entre las actividades de los conductores de VC y los indicadores fisiológicos y psicológicos de fatiga y reducciones del estado de alerta”.

“ Identificar y evaluar la eficacia de aquellas medidas intensificadoras del estado de alerta que los conductores de VC puedan legalmente aplicar. Los cuestionarios fueron repartidos a aproximadamente 500 conductores en 4 puntos diferentes de los E.U.A. (costa oeste, costa este, oeste medio y sudeste). La FHWA tuvo programado publicar los resultados de este trabajo a finales del otoño de 1996, haciéndolo en forma separada con respecto al informe del estudio”.

“ Proveer una base valida desde el punto de vista científico a fin de determinar la posibilidad de que se revisen los requerimientos actuales sobre las HDS. Los cuales han subsistido esencialmente inalterados por mas de 50 años”.

Entre las metas secundarias de este trabajo estuvieron las de investigar la posibilidad de utilizar los componentes de las mediciones basadas en el vehículo y el conductor en el desarrollo de un sistema de monitoreo o predicción de cambios en el estado de alerta del conductor; identificar un subconjunto efectivo de tipos de datos para mejorar la eficacia y economía relacionadas con futuras investigaciones sobre la fatiga dentro de contextos de campo; y suministrar un conjunto de datos que pueda ser utilizado para validar la investigación futura sobre la fatiga mediante el uso de modelos de simulación de conducción.

2.3. METODOLOGIA.

La metodología y ejecución del DFAS reflejó los objetivos de investigación que fueron descritos anteriormente. Dentro de un contexto operativo, el estudio investigo varios factores relacionados con el trabajo y asociados al desarrollo de síntomas tales como fatiga, pérdida del estado de alerta y deterioro del rendimiento en la conducción de VC. Estos factores incluyeron:

- La cantidad de tiempo dedicado a las tareas de conducción durante un periodo de trabajo;
- El numero de días consecutivos de conducción;
- La hora del día en que tuvo lugar la conducción;
- El numero de horas dedicadas a los periodos principales de sueño y
- La regularidad del itinerario de trabajo.

Los sujetos del siguiente estudio incluyeron a ochenta conductores de VC hombres, calificados en forma apropiada, cuyas edades comprendían entre los 25 y 65 años. Los conductores debían tener por lo menos un año de experiencia en la conducción de vehículos combinados de camiones de remolque de clase 8 (de 33.001 libras y más) y estar calificados desde el punto de vista médico y exentos del uso de sustancias reglamentadas y alcohol.

2.4 DISEÑO

El estudio empleó un diseño entre sujetos que incluía cuatro condiciones de itinerarios de conducción. Cuatro grupos diferentes de 20 sujetos condujeron los vehículos en las siguientes condiciones de itinerarios, las cuales fueron seleccionadas para representar cuatro itinerarios de conducción constante en términos de los factores relacionados con la fatiga como por ejemplo el tiempo transcurrido en la tarea, la regularidad del itinerario y la conducción durante el día en comparación con la conducción en horarios nocturnos:

Condición 1: jornada diurna de línea de base de 10 horas, recorrido de ida y vuelta de 10 horas de conducción, empezando aproximadamente a la misma hora (10:00) cada mañana durante 5 días consecutivos.

Condición 2: operacional o rotativa de 10 horas, recorrido de ida y vuelta de 10 horas de conducción, empezando aproximadamente 3 horas más temprano cada día durante 5 días. El primer recorrido comenzó alrededor de las 10:00.

Condición 3: con inicio de la jornada nocturna de 13 horas, recorrido de ida y vuelta de 13 horas de conducción, empezando aproximadamente a la misma hora (23:00 como promedio) cada noche durante 4 noches consecutivas.

Condición 4: con inicio de la jornada nocturna de 13 horas, recorrido de ida y vuelta con 13 horas de conducción, empezando aproximadamente a la misma hora cada día (13:00 como promedio) durante 4 días consecutivos.

En conjunto, se realizaron 360 recorridos y cerca de 4,000 horas de conducción distribuidas de manera más o menos uniforme en las cuatro condiciones. Las condiciones 1 y 2 tuvieron lugar en los E.U.A., entre las ciudades de St. Louis y Kansas City, Missouri. Las condiciones 3 y 4 tuvieron lugar en Canadá entre las ciudades de Montreal, Quebec y Toronto, Ontario. El diseño del estudio fue desarrollado de tal forma que pudiera cumplir con los reglamentos relacionados a las horas de servicio en vigencia en los E.U.A. y Canadá.

Los cuatro itinerarios permitieron contar con diferentes números de horas de tiempo fuera de servicio entre los recorridos. La condición 1 presentó cerca de 11 horas libres, en tanto que las tres condiciones restantes incluyeron cerca de 8 horas fuera de servicio.

2.5 VEHICULOS E INSTRUMENTACION

Los camiones de remolque convencionales de clase 8 de la compañía transportista participante fueron equipados con equipos de monitoreo montados en el propio tractor y un computador para adquisición de datos. Los cuales incluyeron diseños de ejes individuales y dobles. Las configuraciones de los camiones incluyeron camiones con remolque individual (15 m, 16 m y 17.5 m) y también remolques dobles de 9 m. todos los conductores participantes estuvieron completamente familiarizados con los vehículos asignados.

2.6 MEDICIONES DE LOS CONDUCTORES Y DE LA CONDUCCION

Se tomaron numerosas medidas de la fisiología, estado de alerta y rendimiento de los conductores durante las conducciones y de su fisiología durante los periodos de sueño en las horas libres. Muchos elementos de datos estuvieron identificados con la hora en que fueron adquiridos a fin de facilitar el análisis. Las medidas que se obtuvieron de cada sujeto incluyeron:

- Rendimiento en la tarea de conducción.
- Rastreo del carril (se logra con un aparato que mide la posición lateral del camión con relación a las marcas del carril).
- Movimiento de la rueda de dirección.
- Velocidad de conducción y monitoreo de la distancia (como ayuda en el análisis de datos).
- Desempeño en tres pruebas sustitutivas de tareas relacionadas con el rendimiento en tareas de conducción segura. Los conductores se sometieron a las pruebas antes de iniciar sus recorridos, una vez que habían llegado al punto designado para iniciar el recorrido de regreso, a la mitad del camino del recorrido completo (y durante las dos condiciones de 10 horas, antes de iniciar el recorrido a fin de estudiar efectos de un tiempo de descanso) y luego de haber completado el recorrido.
- Los conductores se autoevaluaban mientras detenían la marcha del vehículo por medio de un dispositivo de visualización de rayos catódicos (DRC) montado en la cabina del camión. Cada aplicación de este conjunto de pruebas requirió de un tiempo aproximado de 18 minutos. Las pruebas secundarias fueron:
 - Sustitución de códigos (una prueba cognoscitiva que incluía la sustitución de números/letras).

- Prueba crítica de rastreo (prueba de coordinación de manos-ojos que requiere de un puntero que se desplaza de manera impredecible y que debe mantenerse en el centro de una exhibición).
- Prueba de vigilancia de respuesta simple (prueba de vigilancia y del tiempo de reacción).
- Monitoreo continuo de vídeo
- Vídeo facial (para permitir la emisión de criterios sobre el estado de alerta basándose en la caída de los párpados y la expresión facial y el tono muscular; se emplea un iluminador infrarrojo para permitir el monitoreo nocturno)
- Vídeo de la carretera (grabación en vídeo de imágenes del aspecto frontal a fin de permitir la reconstrucción de los hechos relacionados con la conducción y el tráfico).
- Mediciones fisiológicas
- Polisomnografía (psg) durante el sueño
- Electroencefalograma (eeg), con electrodos de tipo clínico para el cuero cabelludo
- Electrooculograma (eog), con los electrodos ubicados en los ángulos exteriores izquierdo y derecho de ambos ojos (comisura de los ojos)
- Electromiograma (emg), con los electrodos colocados en la barbilla
- Flujo de aire respiratorio (sensor nasal)
- Esfuerzo respiratorio (sensores colocados en el pecho)
- Saturación de oxígeno de la sangre arterial (sonda en el dedo)
- Psg durante la conducción (solo eeg y eog)
- Temperatura corporal durante las horas de vigilia (obtenida con una sonda auricular infrarroja)
- Electrocardiografía (ecg) durante la conducción y el sueño
- Información suministrada por el conductor
- Cuestionario aplicado antes de la participación para averiguar los hábitos de sueño
- Registro diario (paradas, comidas hechos importantes relacionados con la conducción, etc.)
- Evaluación mediante la escala de somnolencia de stanford (autoevaluación sobre la fatiga y estado de ánimo)

- Condiciones físicas de la cabina del camión (temperatura, humedad relativa, concentraciones de 8 horas de monóxido de carbono y dióxido de nitrógeno).

2.7 ANALISIS DE DATOS

El estudio desarrolló una base de datos muy amplia que cubre más de 320,000 km. de recorrido, incluye unas 4,000 horas de datos registrados en vídeo, 9,000 horas de registros de tipo fisiológico y 700 megabytes de registros de computador en tiempo real de los camiones. Se necesitó cerca de un año para depurar los datos de campo en crudo e ingresarlos a una base de datos completa del proyecto. Se utilizaron protocolos estándar para convertir los datos en crudo en medidas significativas; para citar un ejemplo, los datos sobre el sueño del psg fueron calificados en forma manual utilizando criterios clínicos convencionales para designar las etapas de sueño. El análisis estadístico se centró en comparaciones de las medidas grupales a fin de evaluar los efectos del itinerario de conducción (y los factores relacionados, como las horas de sueño por ejemplo) con respecto a una variedad de medidas dependientes del estado de alerta y rendimiento del conductor. Además se identificaron y analizaron los casos de somnolencia durante las actividades de conducción. Dos grupos de investigadores que trabajaron en forma independiente realizaron amplias revisiones iniciales con el fin de evaluar los datos fisiológicos y de rendimiento en la conducción.

Luego los resultados de estas revisiones fueron comparados para documentar estos hechos con claridad.

“ EL FACTOR MAS FIRME Y CONSISTENTE QUE INFLUYO EN LA FATIGA Y EL ESTADO DE ALERTA DEL CONDUCTOR EN ESTE ESTUDIO FUE LA HORA DEL DIA”.

2.8 ASPECTOS POSITIVOS Y LIMITACIONES DE LA METODOLOGIA

Los aspectos positivos de la metodología del DFAS residieron en su enfoque naturalista (esto es, la recopilación de datos se realizó durante recorridos destinados a generar ganancias), el enorme volumen de datos recolectados y el amplio alcance de las mediciones. Las limitaciones del estudio estuvieron relacionadas principalmente con la falta de control total sobre la gama completa de condiciones que afectan el estado de

alerta y la fatiga y la inhabilidad de aislar ciertos factores debido a la inevitable confusión de las variables, algo que se deriva del enfoque de tipo naturalista del estudio. Por ejemplo, una comparación de la condición 1 (jornada diurna de 10 horas) y la condición 3 (jornada de 13 horas empezando en horario nocturno).

Muestra que las condiciones difieren en varias formas importantes; el número de horas continuas de conducción, el porcentaje de conducción nocturna y el número de horas fuera de servicio. Adicionalmente, la combinación de la variabilidad inherente del contexto del mundo real y el diseño entre sujetos implicó que existía un grado mayor de variabilidad no controlada (interferencia) en los datos que el que habría en un estudio realizado dentro del contexto de laboratorio o en condiciones de conducción controladas por el estudio, o en un estudio que emplee un diseño dentro de sujetos. La metodología de análisis del estudio incluyó ciertas evaluaciones de la consistencia e inconsistencia de los resultados derivados de las diferentes mediciones.

2.9 RESULTADOS Y DISCUSION

A continuación se informan los hallazgos del proyecto relacionados con los aspectos principales.

- Hora del día de la conducción.

El factor más firme y consistente que influyó en la fatiga y el estado de alerta del conductor en este estudio fue la hora del día. La somnolencia, que fue observada en las grabaciones de video de la cara del conductor, fue notablemente mayor durante la conducción nocturna que durante la conducción diurna. La somnolencia pico ocurrió durante las 8 horas comprendidas desde las 9 o 10 p.m. hasta el amanecer.

La conducción en horarios nocturnos (por ejemplo, desde la media noche hasta el alba) estuvo asociada con un rendimiento deteriorado, de acuerdo con cuatro criterios importantes (proporción de los periodos de análisis de somnolencia en el video, desviación estándar promedio del rastreo del carril, diferencias relacionadas con incrementos en las puntuaciones de la prueba de sustitución de códigos entre los segmentos de inicio y final de un recorrido y sueño total promedio medido desde el punto fisiológico obtenido durante el periodo principal de sueño previo a un recorrido). La hora del día fue un mejor factor de predicción en cuanto al rendimiento reducido en la

conducción que las horas de operación del vehículo (tiempo en la tarea) o el número acumulativo de recorridos realizados.

2.9.1 DURACION DE LA CONDUCCION

Las horas de conducción (tiempo en la tarea) no fueron un factor de predicción poderoso o consistente de la fatiga observada. Mucho más notorio fue que no hubo diferencia en el grado (prevalencia) de somnolencia observada en las grabaciones de vídeo de segmentos de la jornada diurna de los recorridos de 10 y 13 horas. No se pudo realizar un análisis similar de los segmentos de jornada nocturna debido a que esta comparación no estaba prevista en el diseño del estudio.

El desempeño en el rastreo del carril fue mejor en las condiciones de 10 horas que en las de 13 horas. Las razones de este hallazgo no están del todo claras debido a la presencia de factores desorientados asociados con las diferentes rutas y vehículos.

En las pruebas secundarias, el rendimiento cognoscitivo (por medio de la sustitución de códigos) fue mejor en las condiciones de 10 horas. El estado de vigilancia y el tiempo de reacción (por medio de la prueba de vigilancia de respuesta simple) fueron mejores en las condiciones de 13 horas (probablemente en razón de la pérdida de contraste en la pantalla como resultado de la mayor intensidad de luz solar en las condiciones de 10 horas). La coordinación de manos - ojos (determinada a través de la prueba crítica de rastreo) no mostró ninguna variación relacionada con la condición.

Hubo una pequeña correlación entre las autoevaluaciones de los conductores en la escala de somnolencia de stanford y los resultados en la prueba de rendimiento objetivo. Sin embargo, estas autoevaluaciones del nivel de fatiga en la escala de somnolencia de stanford estuvieron correlacionadas en forma positiva con el factor del tiempo en la tarea, lo cual indica que es probable que los conductores tengan la sensación de que su fatiga aumenta a medida que se incrementa el tiempo en la tarea, aun cuando no haya cambios sustanciales en el rendimiento.

2.9.2 FATIGA ACUMULATIVA EN EL TRASCURSO DE LOS DÍAS.

Hubo cierta evidencia de fatiga acumulativa a medida que transcurrieron los días de conducción. Por ejemplo, el rendimiento en la prueba de vigilancia de respuesta simple disminuyó durante los últimos días en las cuatro condiciones. También se observó en los conductores una tendencia de autoevaluarse como más fatigados con respecto a los recorridos múltiples. Sin embargo, el número acumulativo de recorridos no fue un factor claro ni consistente de predicción de la fatiga en las diferentes pruebas. Si bien se notó más somnolencia aparente en las grabaciones de vídeo hechas en los dos últimos recorridos de la condición 2 (jornada rotativa de 10 horas). La conducción en esos recorridos se realizó, como promedio.

Durante la noche (vea el señalamiento referente a la conducción nocturna). Las evaluaciones de somnolencia realizadas por los propios conductores según la escala de somnolencia de Stanford aumentaron a medida que los conductores avanzaron en sus recorridos sucesivos dentro de la condición 2, pero las tendencias no fueron claras en la condición 3 (jornada de 13 horas empezando en horarios nocturnos) y la condición 4 (jornada de 13 horas empezando en horarios diurnos).

2.9.3 PERIODOS PRINCIPALES DE SUEÑO DIARIO.

En términos globales, los conductores tuvieron cerca de 2 horas menos de tiempo en la cama y 2, 5 horas menos de sueño real que la cantidad de sueño diaria informada como ideal. Los conductores informaron de un promedio real de 7, 2 horas por cada periodo principal de sueño en un cuestionario que llenaron antes de su primer sueño en el laboratorio instalado para este fin; el tiempo promedio de reposo en la cama observado mientras duró el estudio fue de 5, 2 horas (aun cuando los conductores comunicaron lo que consideraban como su "tiempo de sueño ideal", no se les preguntó y no se conoce si en realidad durmieron comúnmente durante el tiempo señalado). Las horas promedio de reposo en la cama y las horas de sueño medido clínicamente en todas las cuatro condiciones fueron:

- Condición 1 (jornada diurna de 10 horas); 5, 8 horas en la cama; 5, 4 horas de sueño.

- Condición 2 (jornada rotativa de 10 horas); 5, 1 horas en la cama; 4, 8 horas de sueño.
- Condición 3 (jornada de 13 horas empezando en horarios nocturnos): 4, 4 horas en la cama; 3, 8 horas de sueño.
- Condición 4 (jornada de 13 horas empezando en horarios diurnos): 5, 5 horas en la cama; 5, 1 horas de sueño.

El déficit observado puede deberse en parte a la reducción en el tiempo fuera de servicio debido a los requerimientos protocolarios del estudio. El contexto del estudio también propicio una oportunidad para que los conductores del estudio socializaran con otros conductores, algo que a lo mejor no lo hacen normalmente en sus actividades de conducción. Además, algunos conductores no siempre organizaron su tiempo fuera de servicio con sensatez a fin de aprovechar al máximo el tiempo de sueño disponible. El tiempo en la cama fue el menor en las tres condiciones (2, 3 y 4) que permitieron el menor tiempo fuera de servicio (cerca de 8, 6 a 8, 9 horas como promedio, excluido el tiempo requerido por el protocolo del estudio).

No obstante, incluso en la condición 1, que dispuso cerca de 10, 7 horas de tiempo fuera de servicio entre cada recorrido el promedio del tiempo en la cama y del tiempo de sueño fue de solo 5, 8 y 5,4 horas respectivamente .

La disminución en la relación del tiempo de sueño y el tiempo en la cama para la condición 3 (13 horas empezando en horarios nocturnos) puede reflejar alteraciones del ritmo biológico en el patrón de sueño en comparación con las demás condiciones. Esta fue la única condición que requirió de manera consistente que los conductores durmieran durante las horas del día.

2.9.4 CANTIDAD Y CALIDAD DEL SUEÑO LOGRADO.

La cantidad de sueño obtenida por los sujetos en sus periodos principales de sueño fue baja. Como se anoto anteriormente, los conductores tuvieron un promedio de cerca de dos horas menos de sueño que sus necesidades ideales diarias. El promedio del tiempo en la cama durante el periodo principal de sueño (esto es, que no incluya siestas) fue de 5, 2 horas frente a las 7, 2 horas que los conductores informaron como periodo "ideal". El promedio del tiempo en la cama mas corto (4, 4 horas) se asocio con la conducción 3

(13 horas empezando en horarios nocturnos); estos conductores tuvieron cerca de 8, 6 horas diarias fuera de servicio empezando alrededor del mediodía.

Todos los conductores lograron un sueño eficaz, cuya estructura fue definida como normal según varios criterios clínicos formales. De las 5, 2 horas promedio en la cama, los conductores estuvieron dormidos en realidad durante un promedio de 4, 8 horas. La eficacia del sueño promedio (tiempo de sueño/tiempo en la cama) fue de 0, 92; frecuentemente se observan niveles superiores a 0, 90 en personas que no padecen de dificultades para conciliar el sueño y en personal a las que se ha privado del sueño. La cantidad promedio de tiempo en vigilia después de haber comenzado el sueño fue de 25 minutos; se considero que este valor era bajo con relación a los valores que están en los límites normales (menos de 60 minutos para los hombres adultos) y también es consistente con la reducción del tiempo en la cama y la privación del sueño.

Es probable que los requerimientos del estudio hayan contribuido en alguna medida a la privación del sueño en los conductores, pero el efecto global aparentemente se debe a una combinación de oportunidades insuficientes de sueño y la inhabilidad de los conductores de dar la suficiente prioridad a lograr el sueño adecuado.

2.9.5 SOMNOLENCIA DURANTE LA CONDUCCION.

Las evaluaciones del video fueron mucho más sensibles para detectar somnolencia durante la conducción que las medidas obtenidas a través de la polisomnografía (psg).

Durante las 4,000 horas de grabación en vídeo se tomaron muestras sistemáticas a intervalos de 30 minutos. Los episodios de somnolencia descubiertos fueron evaluados en periodos de 6 minutos, contados desde 30 minutos antes hasta 30 minutos después de su aparición.

Cerca del 4.9 % de los segmentos de las muestras del vídeo facial fue clasificado como periodos de somnolencia, de acuerdo a la evaluación que un grupo de examinadores entrenados realizo en factores tales como el movimiento ocular, la posición de los párpados, los bostezos, estiramientos y sobresaltos. Las proporciones de los datos de vídeo que fueron clasificadas como episodios de somnolencia fueron mucho mayores durante la noche que en el día o la tarde. Un 14 % de los conductores contribuyó al 54 % de todos los episodios de somnolencia observados.

Todos los datos del eeg y del eog fueron analizados. El análisis de la psg indico que hubo dos recorridos que involucraban a diferentes conductores (una incidencia de cerca del 0.06 % de los recorridos analizados y cerca del 2.5 % de los conductores observados), y que incluyeron varios episodios intermitentes identificados como conducción en estado de somnolencia, según la psg.

Estos periodos representaron apenas un poco mas de 19 minutos de los 244.667 minutos de conducción analizados (0.008%). Durante estos periodos, los datos de los conductores presentaron patrones en el eeg y el eog que habrían sido consistentes con los criterios clínicos para el sueño de la fase 1 (la fase de sueño inicial y menos profunda) si los conductores hubiesen estado en un cuarto oscuro. Las grabaciones de vídeo facial durante estos periodos también mostraron somnolencia en el conductor. Es probable que la medicino en el eeg haya mostrado una condición peor y de poca frecuencia (comparada con las estimaciones basadas en el vídeo facial). Sin embargo, estas diferencias tal vez reflejen los grados relativos de sensibilidad de los dos métodos en cuanto a la detección de la conducción en estado de somnolencia.

La comparación del rendimiento obtenido en el rastreo del carril y el movimiento de la rueda de dirección para detectar la somnolencia evaluada según el vídeo frente a los momentos carentes de somnolencia, indica que dicha somnolencia estuvo asociada con una maniobrabilidad más errática (mayor variabilidad en el ángulo de la rueda de dirección) y un rastreo más deficiente del carril (aumento en la desviación estándar de la posición del carril), dos aspectos que tienen implicaciones obvias en cuanto a la seguridad en la conducción.

Un aspecto que no debe sorprendernos fue la presencia de una correlación negativa entre la duración del periodo principal de sueño y el grado de somnolencia durante la conducción en el recorrido siguiente (v.g., Mientras más tiempo de sueño menos somnolencia). Sin embargo, no fue posible estimar el nivel de somnolencia normal durante la conducción en virtud de que no hubo ninguna conducción en la cual los conductores hubieran tenido un sueño adecuado.

Si bien hubo indicadores de somnolencia derivados del vídeo, la psg y el rendimiento en la conducción, no se sufrieron colisiones durante el estudio.

2.9.6 SIESTAS.

De los 80 conductores, 35 (44%) tomaron durante el ciclo de trabajo por lo menos una siesta que puede ser clasificada como sueño desde el punto de vista clínico. Los conductores que optaron por tomar la siesta aumentaron su tiempo de sueño durante los periodos principales de sueño en un promedio de 27 minutos, dando así un 11 % de incremento en el tiempo de sueño diario promedio. La somnolencia, puesta de manifiesto en las grabaciones de vídeo, fue con frecuencia una razón precursora para que el conductor decidiera tomar una siesta, por consiguiente, parece que esta conducta se convirtió en una siesta de sustitución o compensación tomada en respuesta a la percepción personal de somnolencia.

En razón de que 45 conductores del grupo total no tomaron siestas y que aquellos que lo hicieron solo contabilizaron 63 siestas durante los 360 recorridos del estudio, no se realizaron análisis para determinar si estas siestas de los conductores dieron como resultado una mejora en el estado de alerta y en el rendimiento posterior al evento. Esta es una de las cuestiones importantes que podrían ser abordadas por futuros análisis de los datos recopilados en el DFAS.

2.9.7 EFECTOS DE LOS DESCANSOS A MITAD DEL RECORRIDO.

En las condiciones de 10 horas (condiciones 1 y 2), los conductores se hicieron por si solos las pruebas auxiliares de rendimiento, tanto al inicio como al fin de sus periodos de descanso a mitad de los recorridos de ida y vuelta. La única prueba que demostró un mejor rendimiento luego del descanso fue la prueba de sustitución de códigos. Las demás pruebas de rendimiento no pudieron demostrar un efecto de recuperación estadísticamente significativo.

2.9.8 PERCEPCION PERSONAL DE LA FATIGA DEL CONDUCTOR.

La correlación entre la autoevaluación subjetiva del conductor sobre su estado de alerta/somnolencia y las medidas de rendimiento objetivas concurrentes fue muy baja. Al parecer, los conductores no son muy buenos autoevaluadores de sus niveles de alerta, hubo una tendencia por parte de los conductores a autoevaluarse como si estuviesen en un estado de mayor alerta de lo que indicaron las pruebas de rendimiento.

Por otra parte, hubo una correlación positiva entre las autoevaluaciones de la fatiga y el número de horas de conducción durante un recorrido y el número acumulativo de recorridos realizados. Es posible que estos factores hayan efectuado la sensación de fatiga, reflejando una mayor tensión o esfuerzo compensatorio en lugar de un rendimiento objetivo. O, quizás los conductores basaron en parte sus autoevaluaciones en una expectativa lógica de que estos factores aumentarían la fatiga y que esto a su vez les llevaría a responder en la forma en que seleccionaron su puntuación en la escala de somnolencia de Stanford. Si esta explicación tuviese validez, los conductores estarían realmente diciéndose a sí mismos: "si he estado conduciendo durante un largo periodo, entonces debo estar cansado".

Las autoevaluaciones de los conductores no se correlacionaron significativamente con los segmentos de los recorridos clasificados de acuerdo al porcentaje de conducción nocturna, aun cuando las mediciones de rendimiento mostraron una reducción significativa en el rendimiento nocturno en comparación con el diurno. Si la explicación de la expectativa con respecto a aquellas autoevaluaciones de conducción mencionadas en el párrafo anterior es correcta, ello traería como consecuencia un inquietante en el sentido de que los conductores no habrían tenido expectativa alguna en cuanto a que la conducción nocturna estaría asociada con una disminución en el rendimiento cuando en efecto estas reducciones en el rendimiento son significativas.

2.9.9 DIFERENCIAS INDIVIDUALES EN LA SUSCEPTIBILIDAD DEL CONDUCTOR A LA SOMNOLENCIA.

Las diferencias individuales en los niveles del estado de alerta y rendimiento adquirieron matices importantes entre los conductores. Por ejemplo, hubo una amplia variación en el número total de episodios considerados de somnolencia en los registros en vídeo. Un 36% de los conductores nunca presentó somnolencia; del porcentaje restante, se estimó que el 77% (un 49% del total) estuvo somnoliento por 10 ocasiones o menos, y que el 23% (15% del total) presentó somnolencia más de 10 veces. Entre los conductores con más de 10 episodios de somnolencia, el número de episodios de somnolencia varió entre 12 y 40 con un promedio de 22 episodios durante su periodo de participación de 4-5 días.

Como muestra adicional de las grandes diferencias individuales encontradas entre los conductores es el hecho de que 11 de los 80 conductores (14%) representaron el 54% de todos los episodios de somnolencia observados.

Este estudio no realizó un seguimiento de los sujetos en periodos de tiempos prolongados a fin de determinar si los mismos conductores que mostraron episodios frecuentes de somnolencia durante la semana del estudio, mostrarían episodios frecuentes de somnolencia semanas o meses después. Por esta razón, no se puede deducir si las diferencias individuales observadas reflejaban los rasgos del conductor (esto es, diferencias individuales estables en las pruebas fisiológicas y/o de rendimiento) o los estados del conductor (es decir, diferencias individuales relacionadas con el sueño reciente u otros episodios transitorios). Obviamente, tanto los rasgos como los rasgos como los estados pueden ser operativos. La investigación a futuro debería ocuparse del tema de los rasgos frente a los estados ya que esto trae implicaciones en la posible efectividad de una mejor selección de conductores, mejores itinerarios de recorridos y entrenamiento para lograr medidas mitigadoras de la fatiga.

2.9.10 COMPARACION ENTRE LOS INTINERARIOS DE CONDUCCION.

En general, las diferencias en el estado de alerta del conductor observadas y medidas entre los cuatro itinerarios (condiciones del estudio) a través de varios medios fisiológicos y de rendimiento de la conducción, al parecer reflejaron diferencias en la duración de la conducción nocturna antes que en otros factores como las diferencias en el tiempo de conducción continua, por ejemplo no hubo diferencia en el grado de somnolencia observado en los datos registrados en video durante segmentos comparables (esto es, en las jornadas diurnas) de los recorridos de 10 horas. No se pudo comparar de modo similar los segmentos de conducción nocturna tomando como referencia un recorrido con respecto a otro, dado que la actividad de conducción nocturna de la condición 2 (jornada rotativa de 10 horas) fue realizada solo durante los dos últimos recorridos.

La condición 3 (jornada de 13 horas empezando en horarios nocturnos) estuvo asociada con los periodos de latencia de sueño mas cortos (el tiempo que se requiere para quedarse dormido después de acostarse), lo cual indica adicionalmente que estos conductores tuvieron menos horas de sueño de las que necesitaban. Además es probable que las pocas horas de sueño que tuvieron los conductores de la condición 3 haya exacerbado el deterioro del rendimiento observado durante los horarios nocturnos en el estudio, puesto que estos conductores realizaron sus actividades de conducción nocturna en un numero de ocasiones proporcionalmente mayor.

Edad y fatiga:

No se encontraron diferencias significativas entre edad del conductor y la fatiga.

Siglas principales que aparecen en la redacción:

- VC vehículos comerciales.
- FHWA Administración Federal de carreteras.
- PSG Polisomnografía.
- HDS horas de servicio.
- DFAS Estudio sobre la Fatiga y el Estado de Alerta en los Conductores

2.11 CONDICIONES ADVERSAS.

CLIMA:

Es un hecho que:

Una buena parte del territorio nacional sufre altas temperaturas.

Pocos vehículos tienen aire acondicionado.

El calor adormece.

Hay zonas muy extremosas.

La lluvia es el agente natural más frecuentemente adverso (2,937 accidentes por esta causa).

Hay muchas zonas del país que el choque de viento cálido de la costa con los fríos de la montaña producen neblina que aparece de improviso.

El viento afecta sobre todo en zonas costeras o en regiones planas.

En el cruce de las sierras, y en temporadas de invierno y en zonas frías, el hielo negro es frecuente. Sobre todo en carreteras no pavimentadas y zonas desérticas las tolvaneras son un peligro.

CAPITULO III. - ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA



Este Organigrama representa las áreas mínimas que se requieren para la operación de una empresa que preste un servicio de transporte.

Sus funciones se explicaran en las hojas de procedimientos redactadas alcalce:

CAPITULO IV.- APLICACION DE LAS NORMAS DE CALIDAD PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE

4.1 CONTROL DE CALIDAD

Su conceptualización:

Se entiende por "calidad" el cumplimiento de ciertos requerimientos o características que deben tener los productos o servicios, mismos que son solicitados por los clientes de manera impersonal a través de su demanda, o que han sido establecidos por los consorcios, las asociaciones empresariales, las autoridades o los organismos internacionales. De acuerdo a esta definición podemos decir que toda mercancía y todo servicio ofrecidos en el mercado tienen cierta "calidad", en la medida en que son adquiridos y por tanto cumplen con los requerimientos de ciertos consumidores.

La lucha por los mercados da origen a la búsqueda de calidades competitivas, es decir el ofrecimiento de características cada vez más atractivas para los consumidores, lo cual exige de quien las produce un sostenido desarrollo tecnológico y un sistema de control de la calidad que garantice que los productos y servicios cumplen con los requerimientos normativos o del mercado así como con los ofrecimientos formulados en los programas de capacitación y/o en los contratos de abastecimiento, en una cierta proporción razonable.

Como puede apreciarse el control de la calidad tiene una larga historia, no así el "control estadístico de la calidad" que es cosa nueva. La propia ciencia estadística cuenta sólo con dos o tres siglos de vida, su desarrollo más importante se ha producido durante los últimos setenta años y sus primeras aplicaciones no se racionaban en absoluto con la problemática derivada de la producción industrial. Es en los años veinte, que la teoría estadística comenzó a ser aplicada en forma efectiva al control de calidad; un factor del nacimiento del control estadístico de la calidad en esa época fue el desarrollo, en los años inmediatamente anteriores, de una teoría científica del muestreo.

4.2 GÉNESIS Y DESARROLLO DEL CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CALIDAD EN LA INDUSTRIA.

El primero en aplicar los nuevos métodos estadísticos al problema del control de calidad fue Walter A. Shewhart de los bell telephone laboratories. En un memorándum escrito en 1924, Shewhart hizo el primer esbozo de un diagrama de control de calidad industrial, empleando métodos estadísticos. La nueva técnica fue desarrollada y perfeccionada posteriormente en otros memorándums y artículos; y en 1931 publicó un libro acerca del control estadístico de la calidad titulado Economic Control of Quality of Manufactured Products. Este libro fijó las normas para, posteriormente, aplicar los métodos estadísticos al control de procesos de fabricación. Otros dos científicos del Bell System que destacaron en el desarrollo de la aplicación de las teorías estadísticas a la inspección de muestras fueron H.F.Dodge y H.G. Roming que elaboraron las ya bien conocidas Sampling Inspection Tables Dodge – Roming.

¿QUE ES LA CERTIFICACIÓN?

"La actividad que permite establecer la conformidad de una determinada empresa producto o servicio con los requisitos definidos en normas o especificaciones técnicas" (Ley 21/1992, de 16 de julio, de industria).

Existen dos ámbitos en la certificación:

Voluntario: es llevada a cabo por organismos independientes mediante la que se manifiesta que se dispone de la confianza adecuada en que un producto, proceso o servicio debidamente identificado, es conforme con una norma u otro documento normativo especificado. Las empresas recurren a esta certificación de modo voluntario para diferenciarse de la competencia y/o para ofrecer a sus clientes una mayor confianza en sus productos o servicios.

Obligatorio: la administración debe asegurar que los productos que circulen sean seguros y no dañen la salud de los usuarios ni dañen el medio ambiente. Para ello, establecen reglamentos técnicos. Estos reglamentos, son "especificaciones técnicas relativa a productos, procesos o instalaciones industriales, establecida con carácter obligatorio a través de una disposición, para su fabricación, comercialización o utilización" (Ley 21/1992, de 16 de julio, de industria). La certificación obligatoria es la actividad por la que se establece la conformidad con respecto a reglamentos técnicos. La certificación

obligatoria es llevada a cabo por la propia administración, o por los organismos de control autorizados por la administración. Todo lo expuesto a continuación se refiere a certificación voluntaria.

¿QUE SE CERTIFICA?

Se pueden certificar: productos, sistemas de la calidad, procesos, o servicios. Las certificaciones más extendidas son las de producto y sistemas de la calidad.

CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS.

Certificar un producto es verificar que sus propiedades y características están de acuerdo con las normas y especificaciones técnicas que le son de aplicación.

CERTIFICACIÓN DE SISTEMAS DE LA CALIDAD.

Es un sistema de la calidad el conjunto formado por la estructura organizativa de la empresa, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para poner en práctica la gestión de la calidad. Mediante la certificación de sistemas de la calidad, el organismo de certificación declara haber obtenido la confianza adecuada en la conformidad del sistema de la calidad de la empresa, debidamente identificada, con algún modelo de sistema de la calidad. Los modelos más conocidos, y por tanto, de los que existe una mayor actividad de certificación, son los descritos en las siguientes normas de la serie ISO 9000:

Una - en ISO 9001 "Sistemas de la Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño, el desarrollo, la producción, la instalación y el servicio posventa".

Una - en ISO 9002 " Sistemas de la Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en la producción, la instalación y el servicio posventa".

Una - en ISO 9003 " Sistemas de la Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en la inspección y los ensayos finales".

Aunque estas son los modelos más conocidos, se pueden certificar sistemas de la calidad siguiendo otros modelos, por ejemplo los referenciales de las industrias del automóvil:

EAQF/94 (grupo PSA, formado por Peugeot y Citroën, y Renault)VDA6 (consorcio Volkswagen) QS9000 (Chrysler, Ford y General Motors).

¿CÓMO SE CERTIFICA?

Los organismos de certificación desarrollan esta actividad con imparcialidad, transparencia y objetividad. Para lo cual disponen de procedimientos para la certificación de productos, servicios y sistemas de la calidad. Estos procedimientos describen los procesos de concesión de la certificación. En la certificación de productos, además del organismo de certificación, pueden participar laboratorios de ensayo y entidades de inspección. Es posible que una misma organización, realice las funciones de los tres.

En la certificación de sistemas de la calidad, el organismo de certificación suele pedir que junto con el cuestionario de solicitud de la certificación se remitan algunos documentos del sistema de la calidad (manual de calidad, listado de procedimientos). Posteriormente, el organismo de certificación revisa el cuestionario de solicitud y la documentación remitida. Si esta es conforme al modelo de sistema de la calidad del que se solicita la certificación, el organismo de certificación y la empresa acuerdan las fechas en las que se realizará la auditoría del sistema de la calidad de la empresa. Una vez realizada la auditoría, en el caso de que existan no conformidades, la empresa tendrá que planificar las acciones correctoras oportunas. Finalmente, el organismo de certificación con los resultados de la auditoría y la planificación de acciones correctoras, toma la decisión sobre la concesión de la certificación. Lo expuesto anteriormente, son la líneas generales en las que se suelen basar los organismos de certificación para certificar productos y de sistemas de la calidad. Para conocer detalladamente del proceso de certificación de un organismo de certificación concreto, dicho organismo puede proporcionar esa información.

¿QUIÉN "CERTIFICA" A LOS ORGANISMOS DE CERTIFICACIÓN?

Al igual que a una empresa le puede interesar certificar sus productos o su sistema de la calidad, a los organismos de certificación puede interesarles que alguna entidad reconozca formalmente su capacidad técnica para certificar. A este reconocimiento se le denomina "acreditación". Mediante la acreditación los organismos de certificación pueden ofrecer mayores garantías de su capacidad técnica, su imparcialidad, transparencia objetividad, a sus clientes potenciales.

La administración, para reconocerlos en el ámbito de la certificación obligatoria. El reconocimiento formal de la capacidad técnica de los organismos de certificación, lo realiza las "entidades de acreditación". En España, el organismo reconocido por la administración pública para desarrollar las actividades de acreditación en nuestro país es ENAC "Entidad Nacional de Acreditación" (real decreto 2200/1995). Para poder ser acreditados, los organismos de certificación deben cumplir las normas:

En 45011 "criterios generales relativos a los organismos de certificación que realizan certificación de productos".

En 45012 "criterios generales relativos a los organismos de certificación que realizan certificación de los sistemas de la calidad".

Consideraciones sobre la certificación obligatoria:

La certificación obligatoria, es decir en el ámbito reglamentario, las competencias recaen sobre las administraciones, central o autonómicas. Por tanto, son las administraciones quienes deben designar las entidades que deben realizar las certificaciones obligatorias. Las administraciones utilizan, cada vez con mayor frecuencia, a organismos acreditados.

4.3 PROYECTO DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-EM-033-SCT-2-2000 DEL TRANSPORTE TERRESTRE.

- LÍMITES DE VELOCIDAD PARA LOS VEHÍCULOS DE CARGA, PASAJE Y TURISMO QUE TRANSITAN EN LOS CAMINOS Y PUENTES DE JURISDICCIÓN FEDERAL.

PREFACIO

En la estructuración de la presente norma oficial mexicana emergente, participaron las siguientes dependencias del gobierno federal y organismos del sector privado, con la aportación de información técnica, y dado a conocer en el congreso nacional de prevención de accidentes, a los siguientes organismos:

ALINEACIÓN, S.L.

ASOCIACIÓN DE TRANSPORTISTAS DE CARGA DE LA ZONA CENTRO DEL EDO. DE VER.,
A.C.

ASOCIACIÓN NACIONAL DE PRODUCTORES DE AUTOBUSES, CAMIONES Y TRACTOCAM.,
A.C.
ASOCIACIÓN NACIONAL DE TRANSPORTE PRIVADO, A.C.
CAMARA NACIONAL DEL AUTOTRANSPORTE DE CARGA.
CAMARA NACIONAL DE AUTOTRANSPORTE DE PASAJE Y TURISMO
CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE TRANSFORMACIÓN
COFREMEX
COMISION NACIONAL DE SEGURIDAD NUCLEAR Y SALVAGUARDAS
COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL
CONFEDERACIÓN NACIONAL DE TRANSPORTISTAS MEXICANOS, A.C.
FUL-MAR, S.A.
HAMEG IBERICA, S.L.
INSTITUTO MEXICANO DEL TRANSPORTE
INTEGRACIÓN TECNOLÓGICA GENERAL, S.A. DE C.V.
PETROLEOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
SUBSECRETARIA DE TRANSPORTE
DIRECCIÓN GENERAL DE AUTOTRANSPORTE FEDERAL
DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS
DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS TÉCNICOS
SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL
DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIAS
SECRETARIA DE GOBERNACION
SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE RECURSOS NATURALES Y PESCA
INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA
SECRETARIA DE FINANZAS DE LOS GOBIERNOS DE LOS ESTADOS DE CAMPECHE Y
TABASCO
VDO KIENZLE DE MEXICO, S.A. DE C.V.

La presente norma oficial mexicana emergente establece los límites máximos de velocidad con que pueden circular los vehículos de autotransporte federal y transporte privado de carga, pasaje y turismo en los caminos y puentes de jurisdicción federal dentro de la república mexicana. Así como en la incorporación de dispositivos que permiten el registro y control de velocidad.

REFERENCIAS:

Para la correcta aplicación de la presente norma oficial mexicana emergente, se deben consultar las siguientes normas oficiales mexicanas emergentes o las que las sustituyan.

Nom-008-scf1	Sistema general de unidades de medida	Publicidad en el diario oficial de la federación al 14 de octubre de 1993.
Nom-012-sct-0	Sobre el peso y dimensiones máximos con que pueden circular los vehículos de autotransporte que transitan en los caminos y puentes federales de jurisdicción federal	Publicada en el diario oficial de la federación el 7 de enero de 1997
Nom-016-sct-2	Industria hulera – llantas para camión – especificaciones y métodos de prueba	Publicada en el diario oficial el 3 de noviembre de 1997
Nom-em-071-sct-2	Transporte terrestre – servicio de autotransporte de carga – vehículos de hasta 4 toneladas de peso bruto vehicular - características y especificaciones técnicas y de seguridad	Publicada en el diario oficial de la federación el 15 de febrero del 2000

DEFINICIONES:

Para los propósitos de la presente norma oficial mexicana emergente se establece las siguientes definiciones:

- **AUTOBÚS (B)** vehículo automotor de 6 o más llantas. De estructura integral o convencional con capacidad de mas de 30 personas

Caminos de jurisdicción federal vías generales de comunicación a que se refiere el artículo 2º fracciones I y V de la Ley de Caminos Puentes y autotransportes Federal.

- **CAMIÓN UNITARIO (C)**

Vehículos automotores de seis o más letras. Destinado al transporte de carga con peso bruto vehicular, mayor de cuatro toneladas.

- **CAMION – REMOLQUE (C-R)**

Vehículo destinado al transporte de carga, constituido por un camión unitario y un remolque, acoplados mediante un mecanismo de articulación.

- **DISPOSITIVO DE REGISTRO Y CONTROL DE VELOCIDAD**

Instrumento electrónico, que registra en forma gráfica las distancias de recorrido, cambios de operador, periodos de conducción, velocidad alcanzada y tiempos de estacionamiento.

- **MIDIBUS (M)**

Vehículo automotor de seis o mas llantas, de estructura integral o convencional con capacidad mínima de 16 y máxima de 30 personas.

- **NORMA**

Norma Oficial Mexicana Emergente.

- **FABRICANTE**

Persona física o moral que diseña y construye vehículos de autransporte de pasajeros, turismo o carga.

- **PICK-UP (P)**

Vehículo automotor de chasis de cuatro llantas, cuyo compartimento de carga se encuentra separando de la cabina de conductor, con capacidad de carga máxima de acuerdo al paso bruto vehicular que señale el fabricante.

- **SECRETARIA**

Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

- **GUAYIN (V)**

Vehículo automotor de estructura integral de cuatro llantas, con puerta trasera para la carga y descarga de mercancías, con capacidad de carga máxima de acuerdo al peso bruto vehicular que señale el fabricante.

- TRACTOCAMION

Vehículo automotor destinado a soportar y arrastrar un semirremolque.

- TRACTOCAMION-SEMIREMOLQUE (T-S)

Combinación vehicular, constituida por un tractocamión y un semirremolque, acoplados por un mecanismo de articulación.

- TRACTOCAMION-SEMIREMOLQUE-REMOLQUE (T-S-R)

Combinación vehicular, constituida por un tractocamión, un semirremolque y un remolque acoplados mediante dos mecanismos de articulación.

- TRACTOCAMION-SEMIREMOLQUE-SEMIREMOLQUE (T-S-S)

Combinación vehicular constituida por un tractocamión y dos semiremolques acoplados mediante dos mecanismos de articulación.

- VELOCIDAD

Relación entre la distancia recorrida y el tiempo empleado para recorrerla.

- VAGONETA (PASAJE) (V)

Vehículo automotor de cuatro llantas. De cuatro o cinco puertas con eje trasero flotante y capacidad mínima de 9 y máxima de 15 personas.


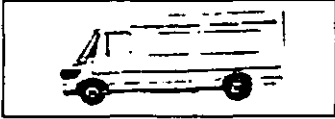
- VAGONETA VAM PANEL 4x4 (CARGA) (V)


Vehículo automotor de chasis de 4llantas con puerta lateral o puertas traseras para la carga y descarga de mercancías cuyo compartimento de carga es independiente a la cabina del conductor. Con capacidad de carga máxima de acuerdo al peso bruto vehicular que señale el fabricante.

4.4 CLASIFICACION DE VEHÍCULOS


Para los fines de la presente norma oficial mexicana emergente. Atendiendo a su clase nomenclatura, numero de ejes y llantas y peso bruto vehicular los vehiculos se clasifican.

4.4.1 VEHICULOS DE HASTA 4 TONELADAS DE PESO BRUTO VEHICULAR.


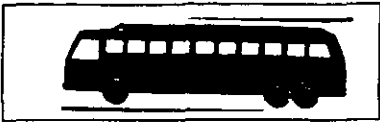

VAGONETAS (V)			
NOMENCLATURA	NUMERO DE EJES	NUMERO DE LLANTAS	CONFIGURACION DEL VEHICULO
P2	2	4	
V2	2	4	

CAMIONES (C)			
NOMENCLATURA	NUMERO DE EJES	NUMERO DE LLANTAS	CONFIGURACION DEL VEHICULO
C2	2	4 Ó 6	


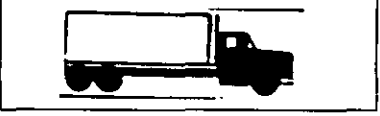
4.4.2 VEHICULOS MAYORES DE 4 TONELADAS DE PESO BRUTO VEHICULAR.

MIDIBUS (C)			
NOMENCLATURA	NUMERO DE EJES	NUMERO DE LLANTAS	CONFIGURACION DEL VEHICULO
M2	2	6	

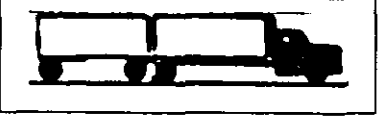
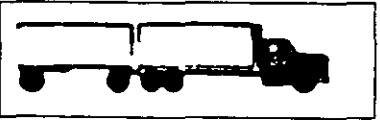
AUTOBUS (B)

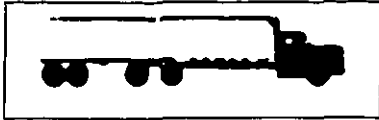
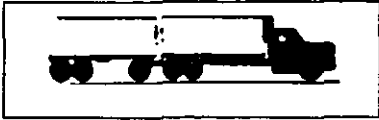
NOMENCLATURA	NUMERO DE EJES	NUMERO DE LLANTAS	CONFIGURACION DEL VEHICULO
B2	2	6	
B3	3	8 Ó 10	
B4	4	10	

CAMION UNITARIO (C)




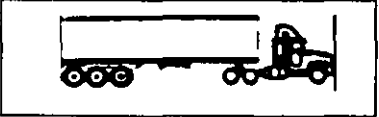
NOMENCLATURA	NUMERO DE EJES	NUMERO DE LLANTAS	CONFIGURACION DEL VEHICULO
C2	2	6	
C3	3	8 Ó 10	

TRACTOCAMION - REMOLQUE (TR)

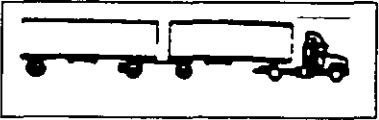
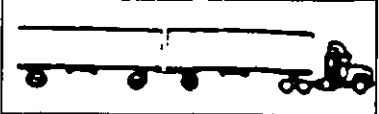
NOMENCLATURA	NUMERO DE EJES	NUMERO DE LLANTAS	CONFIGURACION DEL VEHICULO
C2-R2	4	14	
C3-R2	5	18	

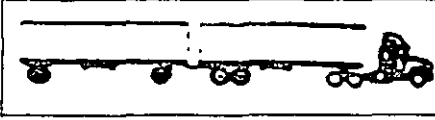

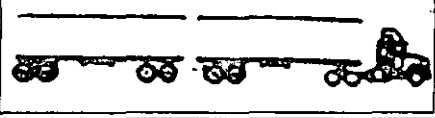
C2-R3	5	18	
C3-R3	6	22	

TRACTOCAMION - ARTICULADO (T-S)

NOMENCLATURA	NUMERO DE EJES	NUMERO DE LLANTAS	CONFIGURACION DEL VEHICULO
T2-S1	3	10	
T2-S2	4	14	
T3-S3	5	18	
T3-S3	6	22	

TRACTOCAMION - DOBLEMENTE ARTICULADO (T-S-R)

NOMENCLATURA	NUMERO DE EJES	NUMERO DE LLANTAS	CONFIGURACION DEL VEHICULO
T2-S1-R2	5	18	
T3-S1-R2	6	22	

T3-S2-R2	7	26	
T3-S2-R3	8	30	
T3-S2-R4	9	34	

4.5. LIMITES DE VELOCIDAD Y DISPOSITIVOS PARA SU REGISTRO Y CONTROL.

El limite máximo de velocidad a la que podrán transitar los vehículos o configuraciones vehiculares según el tipo de camino aun cuando los señalamientos viales establezcan velocidades superiores serán los siguientes:

VEHÍCULO O CONFIGURACIÓN	VELOCIDAD MAXIMA POR TIPO DE CAMION (KMS)					PESO BRUTO VEHICULAR
	ET	A	B	C	D	
VAGONETA Y CAMIONES	95	90	90	85	70	HASTA 4 TONELADAS
AUTOBUS, MIDIBUS Y CAMION UNITARIO	95	90	90	80	70	MAYOR DE 4 TONELADAS
CAMION REMOLQUE Y TRACTOCAMION ARTICULADO	90	85	85	75		
TRACTOCAMION ARTICULADO	90	85	85	75		
TRACTOCAMION DOBLEMENTE ARTICULADO	85	80	80	70		

Se permite una tolerancia de 15 km. por hora, exclusivamente para disponer de mayor seguridad al realizar maniobras de rebase.

En ningún caso se podrán exceder las velocidades que se establecen en los señalamientos viales, de acuerdo al tipo de camino cuando estas sean menores en las indicadas en el punto.

4.6 DISPOSITIVOS DE REGISTRO Y CONTROL DE VELOCIDAD.

Los vehículos de carga, pasaje y turismo, a que se refiere el punto cuatro de la presente norma oficial mexicana emergente, y que transitan por caminos y puentes de jurisdicción federal deben contar con un dispositivo para el control gráfico o electrónico de velocidad que registre las condiciones de operación del vehículo tales como velocidad de recorrido, cambios de velocidad, cambios de conductor, periodos de conducción de estacionamiento y metro recorridos, esto se verifica visualmente.

El dispositivo de registro y control de velocidad debe estar construido en forma tal que garantice la inviolabilidad de los datos que registre, además debe contar con un sistema que al rebasar la unidad los límites máximos de velocidad, opere una alarma visible o audible en el interior de la unidad esto se verifica visualmente, y de conformidad con el procedimiento que establezca la presente norma oficial mexicana emergente.

Será responsabilidad del fabricante de las unidades para el caso de los vehículos nuevos o del transportista, para el caso de vehículos en operación, la instalación del dispositivo del registro y control de velocidad. El dispositivo del registro y control de velocidad debe colocarse en las unidades, de forma tal que todos sus elementos queden protegidos, así mismo para que el operador pueda visualizar desde su asiento el indicador de velocidad, el contador de kilómetros recorridos y el reloj que registra el tiempo de condición.

4.7 OBSERVANCIA DE LA PRESENTE NORMA OFICIAL MEXICANA EMERGENTE.

- Vehículos de fabricación nacional.

De conformidad con el artículo 3º fracción x1, 41.43.44.45.46.48. y demás relativos de la Ley Federal sobre Metrología Formalización, la presente Norma Oficial Mexicana Emergente empezará a regir al siguiente de su publicación en el diario oficial de la federación, en consecuencia de los fabricantes de los vehículos automotores a que se

refiere esta norma oficial mexicana emergente deben producirlos en forma tal a efecto de que cuenten con el dispositivo de registro y control de velocidad y previsto en la misma.

- Vehículos del Servicio de Auto Transporte Federal y Transporte Privado.

Los vehículos sujetos a la presente norma oficial mexicana emergente, deben contar con el dispositivo de registro y control de velocidad en la misma.

4.8 METODO DE PRUEBA.

Para la verificación de los datos que registra el dispositivo de registro y control de velocidad que se establece en la presente norma oficial mexicana emergente, debe aplicarse el método de prueba que se establece a continuación:

- CALIBRACION DEL DISPOSITIVO DE REGISTRO Y CONTROL DE VELOCIDAD

Todo dispositivo nuevo o reparado, debe estar certificado para verificar su correcto funcionamiento y la exactitud de sus registros.

- APARATOS Y EQUIPO

Dispositivo de registro y control de velocidad instalado en el vehículo.

Cronometro

PROCEDIMIENTO

Con el vehículo en movimiento, realizar un recorrido de un kilometro en línea recta en una superficie plana, a una velocidad de 50 * km./h.

- EXPRESION DE RESULTADOS

Se deben comparar los datos registrados en el dispositivo de registro y control de velocidad con los resultados obtenidos por el verificador mediante cálculos matemáticos, aplicando para ello la fórmula de velocidad, los cuales no deben rebasar los límites siguientes:

Distancia recorrida: * 4% de la distancia real

Velocidad: * 6km/h, con relación a la velocidad real

Tiempo: * 2mm (milésimas de minuto).

- SANCIONES

El incumplimiento a lo que establece la presente norma oficial mexicana emergente, será sancionado conforme a los ordenamientos jurídicos que resulten aplicables y lo dispuesto en la ley de caminos, puentes y autotransporte federal, en su título octavo de las sanciones, siendo aplicables las siguientes:

Rebasar el autotransporte, los máximos de velocidad establecidos por la secretaria, con multa al conductor de cincuenta a cien salarios mínimos, suspensión de la licencia por seis meses por la segunda infracción y cancelación de la misma por la tercera infracción. Prestar servicios de autotransporte federal con vehículos cuyas condiciones no cumplan con los reglamentos correspondientes, con multa de cien a mil salarios mínimos.

En caso de reincidencia, la secretaria podrá imponer una multa equivalente hasta el doble de las garantías señaladas, salvo las excepciones o casos específicos previstos en la citada ley.

- VIGILANCIA

La secretaria por conducto de la dirección general de autotransporte federal y centros SCT. Será la autoridad competente para vigilar el cumplimiento de la presente norma oficial mexicana emergente, conforme a la legislación correspondiente.

Procedimiento para evaluar la conformidad de la presente norma oficial mexicana emergente. Con fundamento en los artículos 38 fracción v.68 y 73 de la ley federal sobre Metrología y Normalización y 19 fracciones X, XV Y XXII del reglamento interior de la Secretaria de Comunicaciones y Transportes, la certificación y verificación del cumplimiento de la presente norma oficial mexicana emergente, se realizará de acuerdo a lo siguiente.

- CERTIFICACION

Los fabricantes de los vehículos sujetos la presente norma oficial mexicana emergente, deben expedir un certificado donde se indique que el vehículo marca año/modelo Y numero de serie (niv)....., Cuenta con el dispositivo para el registro y control de velocidad, asimismo deben colocar cerca del dispositivo o sobre el mismos, una placa que indique la fecha de su instalación.

Para vehículos en operación, el responsable de la instalación del dispositivo para el registro y control de velocidad, debe colocar una placa visible que indique la fecha de su instalación y el nombre de l instalador.

Los fabricantes del dispositivo de registro y control de velocidad a que se refiere la presente norma oficial mexicana emergente, deben expedir por cada dispositivo, un certificado de calidad, avalado por un laboratorio de pruebas y calibración debidamente acreditado y aprobado. Cada vez que se requiera de un ajuste del dispositivo de registro y control de velocidad, debe realizarse por el fabricante o personal acreditado por este el cual debe colocar una nueva placa en sustitución de la anterior, indicando la fecha del ajuste y el nombre del responsable.

- VERIFICACION

La verificación del cumplimiento de la presente norma oficial mexicana emergente, se realizara en forma periódica, a través de los inspectores de vías generales de comunicación y la política federal preventiva en los operativos correspondientes, o las unidades de verificación que llevaran a cabo la verificación de las condiciones físico - mecánica de las unidades, de conformidad con los periodos que determine la secretaria.

4.9 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES.

La presente norma oficial mexicana emergente, fue elaborada con fundamento en las condiciones de la infraestructura carretera nacional, el objeto de seguridad en las carreteras, y las necesidades sobre velocidades, por lo que no es necesariamente congruente con ninguna reglamentación internacional.

- VIGENCIA

Para los efectos correspondientes, la presente norma oficial mexicana emergente entrara en vigor al día siguiente de su publicidad en el diario oficial de la federación y tendrá una vigencia de 6 meses.

- TRANSITORIOS

PRIMERO.- En tanto no se cuente con las unidades de verificación, la verificación del cumplimiento de la presente norma oficial mexicana emergente se efectuara en forma aleatoria con los inspectores de vías generales de comunicación y la política federal preventiva, en los operativos que implemente la secretaria en las carreteras federales.

SEGUNDO.- Los fabricantes de los vehículos a que se refiere la presente norma oficial mexicana emergente, tratándose de unidades nuevas deberán incorporar el dispositivo de registro y control de velocidad; los vehículos en circulación, contarán con un periodo máximo de 180 días para su instalación, contados a partir de la publicación de la presente norma oficial mexicana emergente en el diario oficial de la federación, al término de estos las unidades deben contar con este dispositivo, sin el cual no podrán transitar por caminos y puentes de jurisdicción federal.

TERCERO.- Se dejan sin efecto todas las disposiciones técnicas y administrativas que se opongan a la presente norma oficial mexicana emergente.

A continuación se presenta una sugerencia de los procedimientos de calidad aplicables a las empresas que prestan el servicio de transporte.



TRANSPORTE
TERRESTRE S.A. DE C.V

ESTANDARES PARA EL DESARROLLO DE PROCEDIMIENTOS

EN VIGOR

CANCELA Y SUBSTITUYE
A:

PAGINA: 1/1

REVISION:
FECHA:

REVISION:
FECHA:

INDICE:

- | | | |
|------|---------------|------|
| I. | OBJETIVOS | pag. |
| II. | POLITICAS | pag. |
| III. | ALCANCE | pag. |
| IV. | PROCEDIMIENTO | pag. |
| V. | REFERENCIAS | pag. |
| VI. | ANEXOS | pag. |

AUTORIZACIONES

DIRECTOR GENERAL

GERENTE GENERAL

ORIGINADOR: NOMBRE/PUESTO

PROCEDIMIENTO: ESTANDARES PARA EL DESARROLLO DE PROCEDIMIENTOS.			
CLAVE:	REVISION:	FECHA:	PAGINA:
<p>I.- OBJETIVO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ESTABLECER LAS BASES PARA ELABORAR PROCEDIMIENTOS PRACTICOS, UNIFORMES Y CONGRUENTES. 2. PROPORCIONAR AL PERSONAL UNA GUIA QUE FACILITE EL CONTROL Y DIFUSION DE LOS PROCEDIMIENTOS. <p>II.- POLITICAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. - TODO PROCESO REQUERIDO POR LA COMPAÑÍA, DEBE ESTAR REGLAMENTADO POR UN PROCEDIMIENTO AUTORIZADO. 2. - LOS PROCEDIMIENTOS SERAN REALIZADOS POR EL PERSONAL DEL ÁREA PARA LA CUAL SE REQUIERA EL PROCEDIMIENTO. 3. - EL ORIGINADOR COORDINARA EL DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO CUANDO INVOLUCRE A VARIOS DEPARTAMENTOS 4. - TODO PROCEDIMIENTO DEBE CONTENER LAS SIGUIENTES SECCIONES: <ol style="list-style-type: none"> 4.1 CARATULA. 4.2 OBJETIVOS. 4.3 POLITICAS (INCLUYENDO NORMAS Y REGLAS DE LO QUE SE DEBE HACER). 4.4 PROCEDIMIENTO (QUÉ, QUIÉN Y CÓMO HACER O REALIZAR LAS ACCIONES YA SEA PERSONA, DEPARTAMENTO O PUESTO). 4.5 ALCANCE: INDICA A QUIÉN, PERSONA O DEPARTAMENTO ES APLICABLE EL PROCEDIMIENTO. 4.6 REFERENCIAS: DOCUMENTOS QUE APOYAN AL PROCEDIMIENTO 4.7 ANEXOS: FORMATOS O REGISTROS QUE APLICAN Y/O SIRVEN DE EJEMPLOS 			

PROCEDIMIENTO: ESTANDARES PARA EL DESARROLLO DE PROCEDIMIENTOS.

CLAVE:	REVISION:	FECHA:	PAGINA:
--------	-----------	--------	---------

5. DEBEN USARSE FORMATOS ESTANDARIZADOS PARA TODOS LOS PROCEDIMIENTOS
6. EL CONTROL ES RESPONSABILIDAD DEL ORIGINADOR
7. EL PROCEDIMIENTO DE REDACTARSE INDICANDO LA ACCION A REALIZAR.
8. LA DIFUSION DE LOS PROCEDIMIENTOS DEBE RELIZARSE CON COPIAS CONTROLADAS.
9. EL PROCEDIMIENTO DEBE SER PRACTICO Y SENCILLO.

III.- ALCANCE:

EL PROCEDIMIENTO SE APLICARA EN TODAS LAS AREAS DE TRANSPORTE TERRESTRE S.A DE C.V.

IV.- PROCEDIMIENTO:

ORIGINADOR Y/O GRUPO DE TRABAJO:

1. RECABA, ANALIZA Y VERIFICA LA INFORMACION PARA EL DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO
2. ELABORA EL PROCEDIM. Y LO ENVIA A REVISION AL PERSONAL RESPONSABLE DE CADA AREA.

RESPONSABLE DEL AREA O DEPARTAMENTO:

REVISAS EL BORRADOR DEL PROCEDIMIENTO, Y ANOTA OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS Y LO DEVUELVE AL ORIGINADOR.

ORIGINADOR:

1. REALIZA LA REDACCION FINAL Y REGISTRA EL PROCEDIMIENTO
2. RECABA AUTORIZACIONES.
3. DISTRIBUYE EN FORMA CONTROLADA EL PROCEDIMIENTO
4. CONSERVA EL ORIGINAL DEL DOCUMENTO.

V. REFERENCIAS:

ESTA SECCION INDICARAN TODOS LOS DOCTOS. A LOS QUE HACE REFERENCIA EL PROCEDIMIENTO.

VI. ANEXOS:


ANEXO 1. - CARATULA

ANEXO 2.- EJEMPLO DE COPIAS CONTROLADAS.

ANEXO 3. - GUIA PARA PROCEDIMIENTOS. ESTA SECCION SE INDICARAN TODOS LOS DOCUMENTOS A LOS QUE HACE REFERENCIA

PROCEDIMIENTO: ESTANDARES PARA EL DESARROLLO DE PROCEDIMIENTOS.

CLAVE:	REVISION:	FECHA:	PAGINA:
--------	-----------	--------	---------

 TRANSPORTE TERRESTRE S.A de C.V.	ESTANDARES PARA EL DESARROLLO DE PROCEDIMIENTOS		PAGINA: 1/
	EN VIGOR	CANCELA Y SUBSTITUYE A	
	REVISION: FECHA:	REVISION: FECHA:	

INDICE:

- 1. OBJETIVOS pag.
- 2. POLITICAS pag.
- 3. ALCANCE pag.
- 4. PROCEDIMIENTO pag.
- 5. REFERENCIAS pag.
- 6. ANEXOS pag.

AUTORIZACIONES

DIRECTOR GENERAL

GERENTE GENERAL

PROCEDIMIENTO: ESTANDARES PARA EL DESARROLLO DE PROCEDIMIENTOS.

CLAVE:	REVISION:	FECHA:	PAGINA:
--------	-----------	--------	---------

ANEXO 2



MEXICO D.F A DE

A:

DE: ORIGINADOR

ANEXO ENVIO A USTEDES EL PROCEDIMIENTO (REGISTRO) " ESTANDARES
PARA EL DESARROLLO DE PROCEDIMIENTOS" PARA SU USO Y APLICACIÓN"

LISTA:

A QUIENES SE ENVIA

O JEFES DE DEPTOS.

COPIA
CONTROLADA

FECHA

FIRMA

ATENTAMENTE,

ORIGINADOR : (NOMBRE Y PUESTO).

PROCEDIMIENTO: ESTANDARES PARA EL DESARROLLO DE PROCEDIMIENTOS.

CLAVE:	REVISION:	FECHA:	PAGINA:
---------------	------------------	---------------	----------------

ANEXO 3

GUIA PARA EL DESARROLLO DE PROCEDIMIENTOS:

LOS PROCEDIMIENTOS DETALLA EL PROPOSITO Y EL ALCANCE DE UNA ACTIVIDAD E IDENTIFICAN

TAMBIEN:

- **QUÉ HACER**
- **CUÁNDO HACER**
- **DÓNDE HACER (QUÉ SE NECESITA RECIBIR O ENTREGAR).**
- **POR QUIÉN SE REALIZARÁ LA ACTIVIDAD.**

AL REDACTAR EL "PROCEDIMIENTO" PUEDEN SER UTILES LAS SIGUIENTES IDEAS:

- **HACER COINCIDIR EL PRIMER RENGLON DEL PUESTO CON LA ACCION A EJECUTAR**
- **SI LA PERSONA REALIZA VARIAS ACTIVIDADES CONSECUTIVAS, PONER SOLO UNA VEZ EL PUESTO**

ALGUNAS REGLAS DE ESCRITURA QUE SE RECOMIENDAN SON.

- **EL TITULO DEL PROCEDIMIENTO SE HACE CON LETRA MAYUSCULA COMPACTA.**
- **LAS IDENTIFICACIONES DE CLAVE, REVISION, FECHA Y PAGINA SE HACEN CON LETRA MAYUSCULA COMPACTA**
- **EL TEXTO ES A RENGLON SEGUIDO, CON DOBLE ESPACIO SOLO EN PUNTO Y APARTE.**
- **EL NOMBRE DE PUESTO, DEPARTAMENTOS Y FORMATOS CON MAYUSCULA INICIAL**
- **TITULOS Y SUBTITULOS CON LETRA MAYUSCULA COMPACTA**
- **EL TEXTO ES A RENGLON SEGUIDO, CON DOBLE ESPACIO SOLO EN PUNTO Y APARTE**
- **EL NOMBRE DE PUESTOS, DEPARTAMENTOS Y FORMATOS CON MAYUSCULA INICIAL**



TRANSPORTE
TERRESTRE S.A. DE C.V

GERENCIA DE OPERACIONES

PROCEDIMIENTO: CONTRATACION

EN VIGOR

CANCELA Y SUBSTITUYE

PAGINA: 1/1

A:

REVISION:
FECHA:

REVISION:
FECHA:

INDICE:

VII.	OBJETIVOS	pag.
VIII.	POLITICAS	pag.
IX.	ALCANCE	pag.
X.	PROCEDIMIENTO	pag.
XI.	REFERENCIAS	pag.
XII.	ANEXOS	pag.

AUTORIZACIONES

DIRECTOR GENERAL

GERENTE GENERAL

ORIGINADOR: NOMBRE/PUESTO

PROCEDIMIENTO: CONTRATACION DE PERSONAL

CLAVE:

REVISION:

FECHA:

PAGINA:

I.- OBJETIVO:

1. - EFECTUAR EL RECLUTAMIENTO, SELECCIÓN Y CONTRATACION DEL PERSONAL PARA CADA UNA DE LAS FUNCIONES DE LAS AREAS DE LA EMPRESA.

II.- POLITICAS.

1. LA CONTRATACION DE PERSONAL TEMPORAL O DEFINITIVA ESTARA SUJETA A LA APROBACION DE LA DIRECCION GENERAL.

2. LA CONTRATACION DE PERSONAL ADICIONAL AL PRESUPUESTO, DEBERA JUSTIFICARSE PREVIAMENTE, INDICANDO LAS FUNCIONES QUE LLEVARA ACABO.

3. EL PERSONAL QUE SE REQUIERA DEBE CUBRIR LOS REQUISITOS BASICOS NECESARIOS PARA CADA AREA.

3.1. - OPERADOR DE TRACTO CAMION.

- EXPERIENCIA DE 4 AÑOS EN MANEJO DE TRACTOCAMION
- ACTA DE NACIMIENTO.
- ACTA DE MATRIMONIO.
- CARTILLA LIBERADA
- CERTIFICADO DE PRIMARIA TERMINADA (MINIMO).
- LICENCIA TIPO "E"
- 3 CARTAS DE RECOMENDACIÓN.
- EDAD 30 A 40 AÑOS.
- TENER EL Vo. Bo. DE LA EMPRESA A QUIEN SE LE OFRECERA EL SERVICIO.
- APROBAR LOS EXAMENES DE MANEJO
- APROBAR LOS CURSOS DE CAPACITACION.
- EXAMEN MEDICO SATISFACTORIO.
- SOLICITUD ELABORADA CON FOTOGRAFIA RECIENTE.

3.2. - MECANICOS:

- EXPERIENCIA MINIMIZA DE 5 AÑOS EN MECANICA DIESEL.
- ACTA DE NACIMIENTO.
- ACTA DE MATRIMONIO.
- CARTILLA LIBERADA.
- LICENCIA DE MANEJO.
- 3 CARTAS DE RECOMENDACIÓN.
- EDAD DE 25 A 35 AÑOS
- TENER EL Vo. Bo. DE LA EMPRESA A QUIEN SE LE OFRECERA EL SERVICIO.
- SOLICITUD ELABORADA CON FOTOGRAFIA RECIENTE.

PROCEDIMIENTO: CONTRATACION			
CLAVE:	REVISION:	FECHA:	PAGINA:
<p>3.3. - PERSONAL ADMINISTRATIVO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CONOCIMIENTOS ACORDE CON EL PERFIL DEL PUESTO. - ACTA DE NACIMINETO. - ACTA DE MATRIMONIO (CUANDO APLIQUE). - CERTIFICADO DE ESTUDIOS. - CARTILLA LIBERADA (CUANDO APLIQUE). - 3 CARTAS DE RECOMENDACIÓN (NO FAMILIARES). - Vo. Bo. DE LA EMPRESA A LA QUE SE LE PRESTA EL SERVICIO (CUANDO APLIQUE). - SOLICITUD ELABORADA CON FOTOGRAFIA RECIENTE. <p>4.- EL CANDITATO SELECCIONADO TENDRA UN PERIODO DE PRUEBA DE 30 DIAS ANTES DE SU CONTRATACION DEFINITIVA, DURANTE EL CUAL RECIBIRA CAPACITACION DEL PUESTO.</p> <p>5.- EL JEFE INMEDIATO DEBE ENTREGAR DE INMEDIATO LA DESCRIPCION DEL PUESTO EXPLICÁNDOLE CADA UNA DE SUS FUNCIONES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDAD.</p> <p>6.- EL PERSONAL DE NUEVO INGRESO DEBE SER DADO DE ALTA EN EL SEGURO SOCIAL QUE APLIQUE INMEDIATAMENTE.</p> <p>7.- TODO PERSONAL DE LA EMPRESA TENDRA UN EXPEDIENTE, EL CUAL DEBERA TENER UNA CARATULA CON LA LISTA DE LA DOCUMENTACION REQUERIDA Y LOS DOCUMENTOS FISICOS MENCIONADOS EN LA LISTA (ANEXO No. 3 Y 4).</p> <p>8.- PASANDO 30 DIAS DE PRUEBA DEL CANDIDATO, SE HARA UNA EVALUACION POR EL JEFE INMEDIATO QUIEN RECOMENDARA SI SE LE CONTRATA O NO (ANEXO No. 2).</p> <p>III.- ALCANCE: ESTE PROCEDIMIENTO SE APLICA A TODAS LAS AREAS DE TRANSPORTE TERRESTRE, S.A DE C.V.</p> <p>IV.- PROCEDIMIENTO:</p> <p>SUPERVISOR: 1.- SOLICITA EL PERSONAL AL JEFE DE OPERACIONES INDICANDO PERFIL TECNICO.</p> <p>GERENTE DE OPERACIONES: 1.- REvisa que este dentro del presupuesto o exista la vacante</p> <p>2.- SOLICITA CANDIDATO APOYÁNDOSE EN LA CARTERA DE ASPIRANTES. O ALGUN OTRO MEDIO DE DIFUSION.</p> <p>3.- ANALIZA QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS Y SELECCIONA : EL O LOS MAS IDONEOS Y LOS ENVIA CON EL SUPEVISOR SOLICITANTE.</p> <p>SUPERVISOR: 1.- SELECCIONA AL CANDIDATO ADECUADO Y LO COMUNICA AL GERENTE DE OPERACIONES.</p> <p>GERENTE DE OPERACIONES: 1.- REALIZA LA ENTREVISTA Y CONFIRMA SI CUMPLEN CON LOS REQUISITOS, LO ENVIA A NOMINAS.</p>			

PROCEDIMIENTO: CONTRATACION

CLAVE:

REVISION:

FECHA:

PAGINA:

NOMINAS: 1.- DA DE ALTA EN EL IMSS (O CORRESPONDA) AL PERSONAL DE NUEVO INGRESO Y LO ENVIA CON EL GERENTE.

GERENTE DE OPERACIONES: 1.- LO PRESENTA CON EL DEMAS PERSONAL Y LE MUESTRA LAS AREAS PRINCIPALES DE LA EMPRESA.

2.- LE EXPLICA LOS PUNTOS BASICOS DE SU TRABAJO, SEGURIDAD Y RIESGOS.

3.- LO ENVIA CON SU SUPERVISOR.

SUPERVISOR: 1.- LE ENTREGA SU DESCRIPCION DE PUESTO Y LE EXPLICA CLARAMENTE SUS FUNCIONES

2.- LE PROPORCIONA SU EQUIPO DE SEGURIDAD (SEGUN APLIQUE).

3.- LE ASIGNA SU LUGAR DE TRABAJO, EQUIPO O UTILES NECESARIOS PARA DESARROLLAR SUS LABORES.

4.- ELABORA UN REPORTE Y LO ENVIA AL GERENTE DE OPERACIONES

GERENTE DE OPERACIONES: 1.- REvisa el reporte, si es satisfactorio OTORGA EL CONTRATO DEFINITIVO, SI NO ES SATISFACTORIO LO INDICA AL ASPIRANTE E INICIA DE NUEVO EL CICLO DE CONTRATACION.

V.- REFERENCIAS:

EN ESTA SECCION SE INDICARAN TODOS LOS DOCUMENTOS A LOS QUE HACE REFERENCIA EL PROCEDIMIENTO.

VI.- ANEXOS:

ANEXO 1.- SOLICITUD DE PERSONAL.

ANEXO 2.- EVALUACION DE PERSONAL.

ANEXO 3 Y 4.- LISTA DE DOCUMENTOS DEL EXPEDIENTE DE PERSONAL.

PROCEDIMIENTO: **CONTRATACION**

CLAVE: REVISION: FECHA: PAGINA:



TRANPORTE
TERRESTRE S.A DE C.V

SOLICITUD DE PERSONAL

PUESTO VACANTE:

PERFIL DEL PUESTO:

EDAD:

ACTA:

EXPERIENCIA:

COMPROBANTE:

ESTADO CIVIL:

ACTA:

NIVEL ACADEMICO:

CERTIFICADO:

LICENCIA DE MANEJO:

NO APLICA

CARTILLA LIBERADA:

NO APLICA

JUSTIFICACION:

SOLICITANTE

AUTORIZACION:

AUTORIZACION:

NOMBRE Y FIRMA

GTE. OPERACIONES
NOMBRE Y FIRMA

GTE GRAL.
NOMBRE Y FIRMA

AUTORIZACION:

DIRECTOR GENERAL
NOMBRE Y FIRMA

PROCEDIMIENTO: **CONTRATACION**

CLAVE:

REVISION:

FECHA:

PAGINA:

ANEXO 2



TRANSPORTE
TERRESTRE S.A. DE C.V.

EVALUACION DEL PERSONAL DE NUEVO INGRESO

FECHA:

PARAMETROS	EXELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
------------	----------	-------	---------	------------

- 1.- CANT. DE TRABAJO
- 2.- CALIDAD DE TRABAJO
- 3.- ACTITUD GENERAL
- 4.- PROPOSITO
- 5.- PRESENTACION PERSONAL
- 6.- PUNTUALIDAD
- 7.- SEGURIDAD
- 8.- ORDEN Y LIMPIEZA
- 9.- DISCIPLINA
- 10.- SUPERACION

¿ DE ACUERDO CON LO ANTERIOR, RECOMENDARIA QUE USTED LO CONTRATE?.

SI

NO

RAZÓN: _____

EVALUADOR: NOMBRE: _____

FIRMA: _____

PROCEDIMIENTO: **CONTRATACION**

CLAVE:

REVISION:

FECHA:

PAGINA:

**ANEXO 3
TRANSPORTES TERRESTRES S.A DE C.V.
REGISTRO DE OPERADORES
DATOS PERSONALES**

NOMBRE:
DOMICILIO:

No. DE EMPLEADO:
TELEFONO:

FECHA DE NACIMIENTO:
FECHA DE INGRESO:
No. DE AFILIACION AL IMSS:

CONTENIDO DEL EXPEDIENTE

SOLICITUD DE EMPLEO	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
CTRL. DE KMS. Y HORAS DE VIAJE	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
CONTROL DE REPORTES	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
CONTROL DE INCIDENCIAS	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
CARNET DE VIAJERO	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
LICENCIA INTERNA	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
EXAMEN MEDICO	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
LICENCIA TIPO "E"	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
ALTA I.M.S.S.	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
COMPROBANTE DE ESTUDIOS	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
ACTA DE NACIMIENTO	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
ACTA DE MATRIMONIO	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
DOTACION DE UNIFORMES Y EQUIPO DE SEGURIDAD	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
ESTUDIO SOCIO ECONOMICO	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
CARTILLA	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
EXAMEN DE CON. AUTOMOTRIZ	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
EXAMEN DE MANEJO DEFENSIVO	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
REPORTE DE ENT. TECNICA	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
CERTIFICADO DE CAPACITACION	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
NORMAS GENERALES DE TRABAJO	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
ALTA DEL CONDUCTOR	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>



TRANSPORTE
TERRESTRE S.A. DE C.V

AREA. GERENCIA DE OPERACIONES

PROCEDIMIENTO: BITACORA DE VIAJE

EN VIGOR

CANCELA Y SUBSTITUYE
A:

PAGINA: 1/1

REVISION:
FECHA:

REVISION:
FECHA:

INDICE:

XIII. OBJETIVOS	pag.
XIV. POLITICAS	pag.
XV. ALCANCE	pag.
XVI. PROCEDIMIENTO	pag.
XVII. REFERENCIAS	pag.
XVIII. ANEXOS	pag.

AUTORIZACIONES

DIRECTOR GENERAL

GERENTE GENERAL

ORIGINADOR: NOMBRE/PUESTO

PROCEDIMIENTO: BITACORA DE VIAJE

CLAVE:	REVISION:	FECHA:	PAGINA:
--------	-----------	--------	---------

I.- OBJETIVO:

1. OBTENER INFORMACION DE CADA UNA DE LAS OPERACIONES E INCIDENCIAS DEL VIAJE.
2. DETERMINAR EL KILOMETRAJE Y GASTO QUE PERMITAN EL CALCULO DE LA FACTURACION AL CLIENTE Y PAGO DE LOS OPERADORES.
3. PROPORCIONAR AL OPERADOR UN DOCUMENTO OFICIAL QUE AMPARE LA CARGA TRANSPORTADA ANTE LAS AUTORIDADES.
4. EFICIENTAR AL OPERADOR Y RENDIMIENTO DEL EQUIPO.

II.- POLITICAS:

1. AL SALIR EL OPERADOR A UN VIAJE O ENTREGA SE LE PROPORCIONARA UNA "BITACORA DE VIAJE" LA CUAL CONTENDRA:
 - SERIE Y FOLIO
 - INFORMACION GENERAL DEL VIAJE.
 - INFORMACION DE DURACION Y DISTANCIA DEL VIAJE.
 - CONTROL DE LA CARGA.
 - DATOS DE ENTREGA AL CLIENTE.
 - INFORMACION DE LAS ACTIVIDADES DEL OPERADOR.
 - CONSUMO DE DIESEL Y ACEITE
 - INCIDENCIAS DEL VIAJE

PROCEDIMIENTO: BITACORA DE VIAJE

CLAVE:	REVISION:	FECHA:	PAGINA:
--------	-----------	--------	---------

2. EL OPERADOR VERIFICA QUE SE LE ENTREGUE EN CONJUNTO: BITACORA DE VIAJE, REMISIONES DE ENTREGA AL CLIENTE, REPORTE DE FALLAS Y ANALISIS DE PRODUCTO SI LO REQUIERE EL CLIENTE.
3. ES RESPONSABILIDAD DE OPERADOR ASEGURARSE QUE LOS TRACTORES Y REMOLQUES ESTEN BIEN ROTULADOS, CON LOS ROMBOS O LOGOS QUE IDENTIFIQUEN LA CARGA.
4. EL OPERADOR ANTES DE SALIR A VIAJE DEBERA REVISAR LA UNIDAD ANTES DE SALIR A VIAJE, TODA FALLA ENCONTRADA LA REPORTARA AL DEPARTAMENTO QUE CONTROLE LAS SALIDAS, Y REGISTRÁNDOLA EN UN REPORTE.
5. ES RESPONSABILIDAD DEL OPERADOR ASEGURARSE QUE REALMENTE LLEVA TODOS SUS DOCUMENTOS EN REGLA (DE VIAJE Y DOCUMENTOS DE LAS UNIDADES).
6. ES RESPONSABILIDAD DEL OPERADOR DEVOLVER LA DOCUMENTACION DESPUES DE LA ENTREGA AL CLIENTE, (COPIAS DE REMISIONES DEBIDAMENTE LLENADAS Y FIRMAS DE RECIBIDO DEL CLIENTE).
7. EL OPERADOR DEBERA LLENAR EN FORMA CLARA LA BITACORA DE VIAJE, YA QUE ESTE DOCUMENTO SERVIRA PARA LA FACTURACION AL CLIENTE

III.- ALCANCE:

ESTE PROCEDIMIENTO APLICA A TODOS LOS OPERADORES DE LA EMPRESA.

IV.- PROCEDIMIENTO:

1. PROGRAMADOR DEL CENTRO DE DISTRIBUCION:
 - ♦ ELABORA EL PROGRAMA DE DISTRIBUCION Y LO ENVIA AL GERENTE DE **TRANSPORTES TERRESTRES S.A. DE C.V.** PARA QUE SE LE ASIGNE OPERADOR Y EQUIPO.
 - ♦ UNA VEZ ASIGNADOS LOS OPERADORES Y EL EQUIPO SE IMPRIME Y ES FIRMADO POR LOS PROGRAMADORES DEL CLIENTE Y EL GERENTE DE TRANSPORTES TERRESTRES S.A. DE C.V. PARA QUE SE LE ASIGNE OPERADOR Y EQUIPO.
 - ♦ SE LE ENTREGA LA DOCUMENTACION AL OPERADOR ANTES DE CADA VIAJE.
2. OPERADORES:
 - ♦ RECOGEN LA DOCUMENTACION Y REvisa QUE ESTE COMPLETA Y CORRESPONDA LA RUTA Y CLIENTE A ENTREGAR
 - ♦ ACUDEN AL CENTRO DE PRODUCCION O ALMACEN INDICADO EN LA BITACORA, CARGANDO LA CANTIDAD CORRECTA DE PRODUCTO O MATERIAL PREVIO PESO O REGISTRO SI ESTE ES REQUERIDO
 - ♦ RECIBE PRODUCTO Y CANTIDAD INDICADOS EN LA BITACORA Y SE DIRIGE A LOS CLIENTES A ENTREGAR SIGUIENDO EL ORDEN INDICADO.
 - ♦ AL SALIR A CADA VIAJE SE ASEGURA DE TRAER SUFICIENTE COMBUSTIBLE Y EFECTIVO PARA GASTOS (SI LO REQUIERE).
 - ♦ AL REGRESAR DEBE ENTREGAR LA BITACORA DEBIDAMENTE LLENADA Y REPORTES DE FALLAS OCURRIDAS EN EL VIAJE, ASI COMO LOS GASTOS COMPROBADOS.

PROCEDIMIENTO: BITACORA DE VIAJE			
CLAVE:	REVISION:	FECHA:	PAGINA:
<p>3. PROGRAMADOR DEL CENTRO DE DISTRIBUCION:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ SEPARA LOS DUCUMENTOS QUE SE REQUIEREN PARA SU ADMINISTRACION (REMISION, BITACORAS, REPORTES DE FALLAS, TIKETS Y GASTOS GENERADOS) Y LOS ENVIA AL GERENTE DE OPERACIONES TRANSPORTES TERRESTRES S.A. DE C.V. PARA SU ANALISIS. 			
<p>4. GERENTE DE OPERACIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ RECIBE DEL PROGRAMADOR DEL CENTRO DE DISTRIBUCION COPIA DE LOS DOCUMENTOS RECIBIDOS AL OPERADOR PARA SU ANALISIS ◆ CALCULA LOS TIEMPOS DE VIAJE, KILOMETROS RECORRIDOS, TONELADAS MOVIDAS, GASTO DE COMBUSTIBLE Y RENDIMIENTO POR KILOMETRO CONTRA CONSUMO. ◆ ANALIZA INCIDENCIAS DEL VIAJE Y LAS COMENTA CON EL OPERADOR PARA SU NO REINCIDENCIA. ◆ TURNA LA DOCUMENTACION PARA SU CAPTURA. 			
<p>5. SECRETARIA AUXILIAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ CAPTURA LA INFORMACION DE LA BITACORA, COMBUSTIBLE, GASTOS Y COMPROBANTES. ◆ CALCULA EL PAGO A LOS OPERADORES, TOMANDO EN CUENTA LOS DATOS DE LAS BITACORAS. ◆ TURNA LOS COMPROBANTES DE PAGO AL GERENTE DE OPERACIONES PARA SU REVISION Y AUTORIZACION. 			
<p>6. GERENTE DE OPERACIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ REVIZA LOS COMPROBANTES Y LOS AUTORIZA. ◆ RECABA FIRMA DE LOS OPERADORES Y ENTREGA LOS COMPROBANTES PARA SU PAGO. 			
<p>7. CONTABILIDAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ EFECTUA EL PAGO DE LOS COMPROBANTES. ◆ EFECTUA MOVIMIENTOS CONTABLES Y FISCALES QUE APLIQUEN. ◆ CONSERVA LOS DUCUMENTOS POR EL TIEMPO NECESARIO DE ACUERDO A LAS DISPOSICIONES FISCALES EN VIGOR. 			
<p>V.- REFERENCIAS</p> <p>EN ESTA SECCION SE INDICARAN TODOS LOS DOCUMENTOS A LOS QUE HACE REFERENCIA</p>			



TRANSPORTE
TERRESTRE S.A. DE C.V

AREA: ALMACEN/ MANTENIMIENTO

PROCEDIMIENTO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO

EN VIGOR

CANCELA Y SUBSTITUYE
A:

PAGINA: 1/1

REVISION:
FECHA:

REVISION:
FECHA:

INDICE:

XIX. OBJETIVOS	pag.
XX. POLITICAS	pag.
XXI. ALCANCE	pag.
XXII. PROCEDIMIENTO	pag.
XXIII. REFERENCIAS	pag.
XXIV. ANEXOS	pag.

AUTORIZACIONES

DIRECTOR GENERAL

GERENTE GENERAL

ORIGINADOR: NOMBRE/PUESTO

PROCEDIMIENTO:

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO

CLAVE:

REVISION:

FECHA:

PAGINA:

I.- OBJETIVOS:

1. MANTENER LA UNIDADES E INSTALACIONES EN BUENAS CONDICIONES DE OPERACIÓN, SEGURAS Y PRESENTABLES
2. ALCANZAR ALTOS INDICES DE RENDIMIENTO DE LAS UNIDADES.
3. MEJORAR EN FORMA CONTINUA LO BUENA IMAGEN DE LA EMPRESA ANTE LOS CLIENTES.

II.- POLITICAS:

1. ES RESPONSABILIDAD DEL GERENTE DE OPERACIONES, ELABORAR LOS PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO AUTOMOTRIZ MENSUAL.
2. EL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEBE CONTENER:
 - ◆ MANTENIMIENTO TIPO "A" PARA TRACTORES Y REMOLQUES.
 - ◆ MANTENIMIENTO TIPO "B" PARA TRACTORES Y REMOLQUES.
 - ◆ SERVICIO DE LAVADO Y ENGRASADO TIPO "A" Y "B", PARA TRACTORES Y REMOLQUES.
3. ES RESPONSABILIDAD DE LOS OPERADORES LLENAR EL REPORTE DE FALLAS AUTOMOTRICES EN FORMA CLARA Y PRECISA, ANOTANDO EL ESTADO FISICO Y MECANICO DE LA UNIDAD DETECTADOS EN EL TRANCURSO DEL VIAJE.
4. ES RESPONSABILIDAD DEL GERENTE DE OPERACIONES REVISAR Y DAR SEGUIMIENTO A LOS REPORTES ENTREGADOS PARA SU REPARACION.
5. ES RESPONSABILIDAD DE LOS MECANICOS EFECTUAR LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO ENCOMENDADOS, EFECTUAR UNA REVISION INTEGRAL DE LA UNIDAD PARA DETECTAR POSIBLES FALLAS NO REPORTADAS Y ELABORAR REPORTES DE LOS TRABAJOS EFECTUADOS
6. ES RESPONSABILIDAD DEL JEFE DE ALMACEN, CONTROLAR LOS REGISTROS DE LOS MANTENIMIENTOS, ASI COMO PROPORCIONAR, REGISTRAR Y CONTROLAR LOS REPUESTOS Y REFACCIONES HABILITADOS.
7. ES RESPONSABILIDAD DEL GERENTE DE OPERACIONES REVISAR QUE LOS TRABAJOS SOLICITADOS EN EL REPORTE DE REPARACION SEAN EFECTUADOS A TIEMPO Y CON CALIDAD REQUERIDA.

PROCEDIMIENTO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO

CLAVE:	REVISIÓN:	FECHA:	PAGINA:
--------	-----------	--------	---------

- 8. LA FRECUENCIA DE LOS MANTENIMIENTOS SE RECOMIENDA COMO SIGUE:
 - ◆ MANTENIMIENTO TIPO "A" ENTRE 14,000 Y 16,000 KMS.
 - ◆ MANTENIMIENTO TIPO "B" ENTRE 48,000 Y 52,000KMS.
 - ◆ EJES (ESPIGAS): DURANTE MANTENIMIENTO "A" Y "B".
 - ◆ LLANTAS: CUANDO LA FIGURA ESTE ENTRE 4 Y 6 MM.
 - ◆ LAVADO Y ENGRASADO: UNA VEZ POR MES.
 - ◆ CAMBIO DE ACEITE DEL MOTOR ENTRE: 23,500 Y 26,000 KMS.
- 9. EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEBERA REALIZARSE LO ANTES POSIBLE Y SI INVOLUCRA ALGUN RIESGO A LA SEGURIDAD DEL OPERADOR, DEL PRODUCTO O EL EQUIPO NO DEBERA SALIR A VIAJE HASTA QUE SE HAYA CORREGIDO LA FALLA
- 10. EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO A EQUIPOS EN TRANSITO, SE CONSIDERA COMO UNA EMERGENCIA Y DECIDIRA EL GERENTE DE OPERACIONES QUIEN DECIDIRA EN CUANTO SE RECIBA LA NOTIFICACION, LOS PASOS A SEGUIR HASTA SOLUCIONAR EL PROBLEMA, INCLUYENDO LAS ACCIONES NECESARIAS PARA EVITAR LA REPETICION

III.- ALCANCE:
ESTE PROCEDIMIENTO ES APLICABLE A TODAS LAS AREAS DE MANTENIMIENTO.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

PROCEDIMIENTO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO			
CLAVE:	REVISION:	FECHA:	PAGINA:
<p>IV.- PROCEDIMIENTO:</p> <p>GERENTE DE OPERACIONES:</p> <p>1.- ELABORA APOYANDOSE EN LOS REPORTES Y REGISTROS DE LAS UNIDADES Y CON AYUDA DEL JEFE DE MANTENIMIENTO, LOS PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO "A" Y "B" Y LOS SERVICIOS DE LAVADO Y ENGRASADO "A" Y "B"</p> <p>2.- FIRMA LOS PROGRAMAS ENUMERADOS EN EL PUNTO ANTERIOR Y LOS ENVIA AL GERENTE DE DISTRIBUCION.</p> <p>GERENTE DE DISTRIBUCION:</p> <p>1.- REvisa los programas de mantenimiento preventivo "A" y "B" y si todo esta correcto los firma de conformidad; de lo contrario lo regresa para su correccion.</p> <p>2.- ENVIA LOS PROGRAMAS FIRMADOS AL GERENTE DE OPERACIONES.</p> <p>GERENTE DE OPERACIONES:</p> <p>1.- SE QUEDA CON EL ORIGINAL PARA DAR SEGUIMIENTO Y ENVIA UNA COPIA AL GERENTE DE DISTRIBUCION.</p> <p>MECANICOS:</p> <p>1.- RECIBEN LAS INSTRUCCIONES DEL TIPO DE MANTENIMIENTO A EFECTUAR, DEL GERENTE DE OPERACIONES O DEL JEFE DE TALLER.</p> <p>2.- REALIZAN EL MANTENIMIENTO INDICADO Y LÑO REPORTAN EN LOS FORMATOS CORRESPONDIENTES FIRMANDO AL CALCE. INDICANDO SI QUEDO ALGUN PENDIENTE.</p> <p>3.- REALIZAN UNA INSPECCION INTEGRAL DE LA UNIDAD PARA DETECTAR FALLAS NO REPORTADAS. PARA SU REPARACION.</p> <p>4.- ENTREGAN LOS REPORTES DE MANTENIMIENTOS EFECTUADOS AL GERENTE DE OPERACIONES.</p>			

PROCEDIMIENTO:

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO

CLAVE:

REVISION:

FECHA:

PAGINA:

JEFE DE TALLER:

1.- DA SEGUIMIENTO A LOS PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN FORMA CONJUNTA CON EL JEFE DE OPERACIONES Y REGISTRA EL CUMPLIMIENTO.

GERENTE DE OPERACIONES.

1.- REvisa los reportes concluidos, los firma y conserva los pendientes de realizar.

2.- se asegura que los pendientes no impliquen riesgos y procura se eliminen a la brevedad posible.

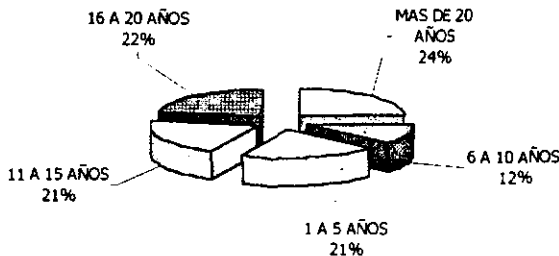
3.- envia los reportes firmados a la secretaria de gerencia de operaciones para su archivo

CAPITULO V.- SUGERENCIAS DE MEJORA

5.1 EDAD DE LA FLOTA NACIONAL

Para ubicarnos en la importancia que reviste el mantenimiento en las unidades destinadas al autotransporte de carga, recordemos que un vehículo tiene una determinada vida útil, y que normalmente durante el principio de la misma las intervenciones de mantenimiento que predominan son los de servicio y que a medida que el vehículo recorra más kilómetros, el mantenimiento preventivo empieza a cobrar más importancia y las reparaciones por el desgaste natural o por algún accidente o más uso, no se hace esperar (mantenimiento correctivo); como regla general podemos decir que a medida que transcurre la vida útil de un vehículo, más importancia tiene el mantenimiento para tratar de reacondicionar, por así decirlo, al vehículo a sus condiciones originales de funcionamiento.

EDAD DE LA FLOTA NACIONAL



La importancia del mantenimiento preventivo nunca será suficientemente enfatizado.

Únicamente con la unidad en óptimas condiciones:

Se evitarán accidentes

Se viajará con confianza

Se evitarán gastos mayores

Se pueden hacer buenos negocios

Cuidar su unidad puede ser costoso,

No cuidarla.....¡Es aún más costosa!

A menudo:

Un motor desvielado

Un rendimiento de combustible muy bajo

Una transmisión dañada...Nos hacen reconocer que:

¡Antes de una descompostura! O

¡Antes de un accidente que pudo ser prevenido!

¿Cómo puedo contribuir al mejor mantenimiento de mi vehículo?

Reviso el reporte del viaje anterior y.....

Me aseguro que las fallas o problemas que hayan sido detectados, fueron corregidos por los responsables de servicio o mantenimiento.

La revisión la realizo con base en una lista de verificación, siguiendo siempre una misma rutina y llenando la guía como prueba que realice correcta y completamente la revisión.

Decido iniciar o continuar el viaje en función de la gravedad y trascendencia de las fallas o problemas que presente la unidad.

Los problemas o anomalías de funcionamiento del equipo son detectados, corregidos y comunicadas al personal de mantenimiento, de acuerdo al límite de responsabilidad del conductor.

La comunicación de las fallas o mantenimiento, la presento en forma concreta y clara, para garantizar que se realice un mantenimiento correctivo adecuado.

Mantengo una actitud permanente de revisión de las condiciones o desempeño del vehículo, observando los indicadores e instrumentos del tablero.

Si transporto materiales y residuos peligrosos:

Identifico el material o residuo

Me cerciero que el cliente o cargador ha instalado las señales y letreros que correspondan.

Reviso la compatibilidad de la carga que se vaya a transportar.

5.2 LA COMUNICACIÓN ENTRE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

En el esquema que aparece a continuación se enfatiza la necesidad de que el operador se constituya en un observador competente del estado de funcionamiento de su unidad durante el viaje.

Ya hemos indicado que internacionalmente se recomienda que antes y después del viaje se realiza una revisión vehicular, y como en la mayoría de las empresas los operadores son hechos responsables de revisar su unidad antes del viaje, así como participar en la que se realice al terminar éste. Sin embargo, durante el traslado el operador debe también ser entrenado para que realice permanentemente una labor de observación y vigilancia de la operación de su unidad. Lo anterior, implica que los operadores sepan reconocer cuando el vehículo y sus sistemas están operando normalmente, y en consecuencia, detecte cuando aparezca un ruido, una vibración y hasta un olor que sea síntoma de un problema.

Como resultado de esta actitud vigilante, el operador estará en condiciones de comunicar con precisión y concretamente las observaciones que juzgue relevantes a los mecánicos, de manera que éstos dispongan de una guía confiable para realizar la revisión detalla de la unidad.

La lámina siguiente tiene por objeto, insistir en que para desarrollar en forma eficaz el mantenimiento de un vehículo de carga, todos los involucrados, es necesario que trabajen en equipo, y esto empieza desde el empresario que le debe asignar la información y recursos de las funciones de mantenimiento al operador, que debe ser quien detecte en una primera intención los problemas, el personal de mantenimiento que debe escuchar con atención a los operadores y el despachador que debe estar consciente que no tan solo debe presionar para que un vehículo que necesite mantenimiento sea enviado a operación, sino que comprenda que al diferir mantenimientos puede poner en peligro la seguridad del vehículo, el operador y la carga.

OPERADOR

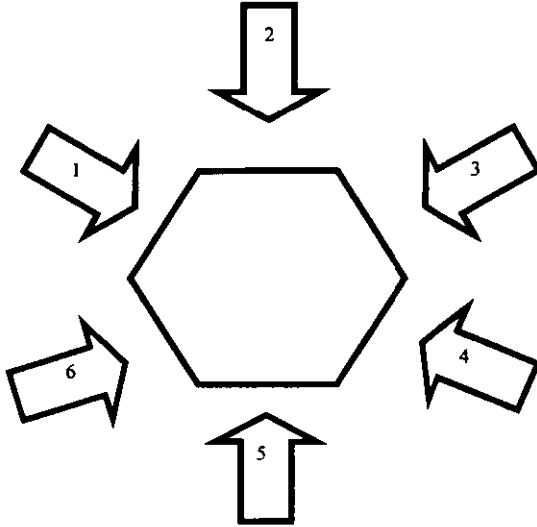
EMPRESARIO

MANTENIMIENTO

TRABAJO EN EQUIPO

DESPACHADOR

DESARROLLANDO UNA ACTITUD PROFESIONAL



- 1.- Haz inspecciones completas y cuidadosas.
- 2.- Conoce tu vehículo.
- 3.- Trata el camión como si fuera tuyo.
- 4.- Comunica los problemas exactamente y con detalle.
- 5.- Si tienes problemas..... sigue instrucciones
- 6.- Desarrolla una buena relación con los mecánicos.
- 7.- Desarrolla buenos hábitos para reducir desgastes.

- CLAVES PARA ADMINISTRAR EL MANTENIMIENTO DE VEHICULOS INDUSTRIALES:

PARA MANTENER EL EQUIPO:

1. PROTEGER EL EQUIPO CONTRA DESGASTES EXCESIVOS.

2. PLANEAR LAS INMOVILIZACIONES.

Reconocer la necesidad del departamento de operaciones de no querer quedar mal con la clientela.

3. PLANEAR LOS RECURSOS NECESARIOS.

Reconocer la necesidad de la Gerencia General de establecer un presupuesto para dirigir la empresa.

Reconocer la necesidad del departamento de Compras de querer comprar y almacenar justo lo necesario.

Reconocer la necesidad del Departamento de Recursos Humanos de integrar y capacitar personal con perfil adaptado al cargo.

4. PLANEAR LA CARGA LABORAL DEL TALLER.

Reconocer la necesidad del taller interno de ser competitivo frente a la competencia de talleres externos.

PARA ADMINISTRAR BIEN:

1. LOCALES CORRECTAMENTE DIMENSIONADOS Y ESTRUCTURADOS.

Dimensionar los locales acorde a la estructura del parque.

Disponer las áreas de taller por función (preventivo, correctivo).

Definir flujos internos e imponer orden y disciplina.

2. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA ACORDE CON LOS OBJETIVOS DEL MANTENIMIENTO.

Determinar el número de personas y calificación acorde a los planes y programas de mantenimiento de la empresa.

Responsabilizar al personal.

3. HERRAMIENTAS TECNICAS COMPLETAS Y SIMPLES.

Recepcionar y diagnosticar sistemáticamente las unidades.

Utilizar un soporte documental único.

4. ALMACEN A CONTENIDO OPTIMIZADO.

Almacenar componentes enteros y aplicar políticas de recambio normalizado.

Calibrar el volumen de existencias en función de los programas de mantenimiento.

PASOS A SEGUIR PARA ADMINISTRAR EL MANTENIMIENTO:

1. CONOCER LAS CARACTERISTICAS GENERALES DEL PARQUE.

Actividad (velocidad de desgaste).

Antigüedad (posición de los odómetros).

Estructura mecánica (desglose de las autopartes).

2. APROVECHAR MANUALES TECNICOS PARA ESTABLECER PLANES Y PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO.

Despiezar cada familia de unidades (codificar grupos mecánicos y componentes por grupo).

Extraer las frecuencias de intervención para cada componente.

Determinar las tareas periódicas a realizar (revisar, afirmar ajustar, reemplazar...) sobre cada componente para cada período.

Determinar el volumen de productos necesarios para cada tipo de intervención (refacciones y mano de obra).

Elaborar el programa de mantenimiento (anual, mensual, de ejecución diaria).

Presupuestar el mantenimiento programado.

3. REGISTRAR LAS FALLAS ALEATORIAS PARA AJUSTAR LOS PLANES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

Utilizar la codificación de partes ya elaborada, y agregar un código de intervención para registrar estas fallas aleatorias.

Archivar estas intervenciones de origen correctivo y a analizarlas mensualmente para deducir los intervalos de repetitividad de falla.

Comprobar estos intervalos de falla con las frecuencias de intervención aplicadas y deducir los ajustes del plan de mantenimiento.

Presupuestar el mantenimiento correctivo.

CONCLUSIONES

El presente trabajo se realizó con el fin de aportar una propuesta que permita el entendimiento y funcionamiento de una empresa dedicada al servicio de transporte, su infraestructura y poder apoyar las estrategias comerciales ya que el transporte nacional de carga, sobresale de entre los distintos medios de transporte.

Esta información nos permite conocer como se comporta el transporte de carga, ya que se puede registrar desde accidentes, toneladas transportadas de mercancías y pasajeros transportados hasta como disminuir su problemática y crear una cultura de seguridad en las carreteras.

Se entiende que gran cantidad de accidentes se derivan del comportamiento del personal encargado de conducir las unidades, se presenta un estudio de la fatiga que es el principal indicador en los accidentes mostrando conceptos que nos ayuden a prevenir accidentes.

Así mismo se puede encontrar información sobre el marco legal y como lo regula la Norma de Pesos y Dimensiones y reglamentos a seguir ya que son una derivación de muchas sanciones económicas y legales. Aportando así mismo la aplicación de normas de calidad en el transporte, comentando sobre los puntos básicos para el funcionamiento de la empresa, para que nos permita diseñar una propuesta acorde a la situación y problemática del cliente, haciendo también observaciones para los mantenimientos preventivos y correctivos mínimos que nos permitan mantener en buen estado nuestra flota de TRANSPORTE.

BIBLIOGRAFIA

SOBRE EL MARCO LEGAL:

- LEY DE CAMINOS, PUENTES Y AUTO TRANSPORTE FEDERAL, 22 DE DICIEMBRE DE 1993.
- REGLAMENTO DE TRÁNSITO EN CARRETERAS FEDERALES. 10 DE JUNIO DE 1995 Y MODIFICADO EL 2 DE SEPTIEMBRE DE 1991.
- ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECE LA INCORPORACIÓN OBLIGATORIA DE DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PARA VEHÍCULOS DE AUTO TRANSPORTE. 19 DE OCTUBRE DE 1982.
- ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECE LA INCORPORACIÓN DEL SISTEMA DE REGISTRO GRÁFICO DE VELOCIDAD EN LOS VEHÍCULOS PROPULSADOS POR MOTOR A DIESEL, DESTINADOS AL SERVICIO DE AUTOTRANSPORTE DE PERSONAS Y BIENES. 18 DE JUNIO DE 1981
- REGLAMENTO NO. 3821/85, UNIÓN EUROPEA.
- SECRETARIA DE COMUNICACIONE Y TRANSPORTES.
NOM-EM-033-SCT-2-2000
TRANSPORTE TERRESTRE: LÍMITES MÁXIMOS DE VELOCIDAD PARA VEHICULOS DE CARGA, PASAJE Y TURISMO QUE TRANSITAN EN LOS CAMINOS Y PUENTES DE JURISDICCION FEDERAL.

SOBRE SISTEMAS DE CALIDAD Y NORMAS:

- DISEÑO Y ELABORACION DEL MANUAL DE CALIDAD
CANACINTRA
PONENTE: M en I.C. DAVID HERRERA GOMEZ.
- CONTROL ESTADISTICOS DE LOS PROCESOS
IPN-UPICSA.
- ESTADISTICA
Richard C. Weimer
Universidad Estatal Frostburg
CECSA

- **PROBABILIDAD Y ESTADISTICA PARA INGENIEROS**
TERCERA EDICION
Irwin Miller, John E. Freud
Prentice Hall

- **ESTADISTICA PARA CIENCIAS E INGENIERIA**
SEGUNDA EDICION
John B. Kennedy
Adam M. Neville
HARLA