

IMPLEMENTACION DE TECNOLOGIAS PARA LA FISCALIZACION EFECTIVA Y
EFICIENTE DE JORNADAS DE TRABAJO EN CONDUCTORES DE TRANSPORTE DE
CARGA TERRESTRE INTERURBANA

BASES TECNICAS

Febrero 2017

1. CONTEXTO

El año 2016 CORFO da inicio al Programa Estratégico Nacional Logístico para Exportaciones (PEN Logístico), que tiene como objetivo abordar en forma transversal problemáticas de nivel nacional, impulsando iniciativas que permitan articular y fortalecer las capacidades vinculadas a la logística y su gestión, en temas de capital humano, investigación, desarrollo, innovación, transferencia tecnológica, difusión tecnológica y generación de bienes públicos habilitantes, que en su conjunto contribuyan al fortalecimiento de la cadena logística, para incrementar la productividad y competitividad del país.

En el marco de dicho Programa, se han definido 7 iniciativas prioritarias que actualmente cuentan con diferentes niveles de implementación y financiamiento. Las iniciativas son las siguientes:

1. Instituto Tecnológico Logístico Nacional (ITLN);
2. Información para la Competitividad (Observatorio Logístico);
3. Capital Humano;
4. Logística sin Papeles (PCSintegrado con SICEX¹);
5. Tráfico Inteligente en Transporte Terrestre;
6. Sostenibilidad Ambiental en Logística; y,
7. Seguridad y Salud Ocupacional.

La iniciativa N° 7, de interés para este estudio, tiene como objetivo general el desarrollar un programa de seguridad y salud que ayude a disminuir la tasa de accidentabilidad laboral del sector logístico. Entre los objetivos específicos de esta iniciativa están:

1. Promover la certificación de las empresas del sector logístico (por ejemplo: puertos, empresas de transporte, depósitos de contenedores, centros de distribución) en materia de seguridad.
2. Homologar jornadas de trabajo del sector logístico.
3. Cumplimiento de jornadas de trabajo de los conductores mediante la implementación de un plan de fiscalización coherente a la adaptación de la normativa de jornadas de trabajo y tiempos de conducción, y a la habilitación de la infraestructura adecuada (zonas de descanso y regulación).
4. Aumentar la cobertura de mutualidades.
5. Implementación de equipamiento tecnológico que permita un mejor control y fiscalización.

Los objetivos específicos N° 2, 3 y 5 están enmarcados en el proyecto descrito a continuación.

¹Ventanilla Única de Comercio Exterior.

2. ANTECEDENTES

A nivel mundial, los estados de fatiga y cansancio producto del poco descanso de los choferes son factores que inciden en la accidentabilidad vial; éstos disminuyen progresivamente la atención durante el manejo y llevan a una pérdida de capacidad de respuesta ante condiciones específicas que requieren reacciones inmediatas. En efecto, los principales investigadores del sueño, plantean que la fatiga es la mayor causa identificable y evitable de los accidentes de tránsito, provocando entre el 15 y 20% de éstos en todos los modos de transporte², superando al alcohol y a otras drogas.

En Chile, se ha estudiado que los accidentes de tránsito con traumatismos podrían ser reducidos hasta en un 19%, equivalentes a 14 mil accidentes y 300 fallecidos al año, si se evitan estos comportamientos³:

- Conducir sintiéndose con sueño.
- Conducir habiendo dormido menos de cinco horas en las 24 horas precedentes.
- Conducir entre las dos y las cinco de la madrugada.

En el transporte de carga terrestre, se tiene que para los accidentes de tránsito fatales donde participan camiones, por cada conductor de vehículo pesado que fallece, otras tres personas ajenas a este vehículo fallecen (ver Tabla 1 en Anexo). A nivel general, las estadísticas nacionales indican que en el 20% del total de fallecidos en accidentes de tránsito, hay al menos un camión involucrado. Esta cifra equivale a alrededor de 350 chilenos que pierden la vida anualmente⁴. Además, los períodos con mayores víctimas fatales se concentran al amanecer y anochecer (ver Gráfico 2 en Anexo).

Actualmente, el Código del Trabajo regula las horas máximas de conducción y mínimas de descanso para los conductores de vehículos de carga terrestre interurbana. No obstante, estas exigencias solo aplican para los choferes dependientes, existiendo un grupo de choferes independientes los cuales no están afectados a esta normativa.

De acuerdo a las estadísticas de la Dirección del Trabajo, cada año hay cerca de 450 accidentes de trayecto con al menos un vehículo involucrado. Con estos datos más el total de accidentes de tránsito de camiones, se puede establecer que **los accidentes de tránsito en los que haya participado un camión cuyo conductor tiene un contrato de trabajo, "conductor formal", son menos del 8% de los accidentes de tránsito totales de camiones.** De esto se desprende que la mayoría de los accidentes son protagonizados por "conductores informales" o dueños de su propio camión, los cuales no tienen una relación formal de trabajo con un empleador y por lo tanto no tienen la obligatoriedad de cumplir con la normativa del Código del Trabajo, en especial aquella que dice relación a los horarios máximos de conducción y mínimos de descanso.

²Akerstedt, T. Consensus Statement: Fatigue and accidents in transport operations. J. Sleep Res. (2000) 9, 395. 2000 European Sleep Research Society

³ Dirección del Trabajo/Departamento de Estudios, Cuaderno de Investigación N° 41 (2011). En el camino: los conductores de camiones de carga y sus condiciones laborales

⁴ Fuente: CONASET

La manera de llevar el registro de las horas de trabajo y descanso es a través de una libreta de control de asistencia, la cual es llenada de forma manual, presentando inconvenientes como la facilidad para adulterar los registros y la poca rigurosidad de los mismos. Por otra parte existe la opción, no siendo obligatorio, de utilizar sistemas automatizados (con autorización previa de la Inspección del Trabajo). Esta última opción no es utilizada masivamente entre las empresas y conductores.

En resumen:

- La mayoría de los accidentes de tránsito con vehículos de transporte de carga terrestre involucrados, son protagonizados por conductores que no tienen regulación en sus horas de conducción y descanso.
- La fatiga y el cansancio son consecuencia de excesos en la jornada diaria de trabajo y en las horas máximas de conducción.
- Uno de los principales mecanismos para controlar las jornadas (y que solo aplica a “conductores formales”), como es la libreta de control de asistencia, ha demostrado ser vulnerable a manipulaciones externas.

En consecuencia, es necesario una revisión de las normas que hoy se aplican al sector del transporte en materias de control y fiscalización en las horas de conducción y descanso. Esta revisión debe ser de acuerdo a los mecanismos legales que regulan al sector y a las nuevas tecnologías aplicadas a nivel mundial, las cuales otorgan mayor eficacia y rigurosidad a los procesos.

3. OBJETIVOS

El objetivo general es desarrollar una propuesta integral que permita aumentar las condiciones de seguridad de los conductores profesionales.

Como objetivos específicos se tiene:

- Diseñar un plan de implementación de tecnologías para la fiscalización efectiva y eficiente de las jornadas de trabajo de conductores de transporte de carga por carreteras. Tecnologías tales como telemetría a través de los sistemas GPS, tacógrafo y otros.
- Proponer un mecanismo legal para garantizar la seguridad en las vías del país, a través de la regulación de los conductores profesionales. Esta normativa debería garantizar el cumplimiento de las horas máximas de conducción y mínimas de descanso por parte de todos los conductores de transporte de carga terrestre, establecer tipos de contrato de trabajo y reconocer la compensación de los tiempos de espera.

4. ACTIVIDADES

El estudio deberá contemplar los siguientes aspectos conducentes a formulación de la propuesta:

- 1) Realizar diagnóstico de la situación actual, para esto se deberán realizar reuniones y entrevistas con actores claves, considerando al menos el listado de organismos propuestos en este documento (ver punto 5, Organismos competentes a consultar). El diagnóstico debe establecer un perfil del conductor de transporte de carga, diferenciando por conductor autónomo y dependiente.
- 2) Estudiar experiencias internacionales en relación a mecanismos de control de horas de conducción y descanso, tipos de tecnología existentes en el mercado y análisis de los posibles beneficios y desventajas de las alternativas encontradas. Proponer la mejor tecnología disponible y la que mejor se adaptaría al país.
- 3) Estudiar experiencias internacionales en lo que respecta a la regulación de conductores profesionales. Propuesta de mecanismo legal normar para regular a los conductores profesionales, de acuerdo a los objetivos propuestos.
- 4) Proponer un plan de diseño e implementación, que incluya los puntos anteriores, abordando los aspectos legales, normativos, técnicos y otros, que permitan cumplir con los objetivos propuestos.

5. REQUERIMIENTOS DEL PRODUCTO

Se deberá contar con un benchmarking sobre experiencias exitosas en el uso de tecnologías para el control de horas de conducción y descanso en los conductores de transporte terrestre y las normativas internacionales en lo que respecta a la regulación de conductores profesionales, incluyendo tanto a conductores con relación formal de trabajo como a los que no poseen este vínculo laboral.

Se tendrá que diseñar y entregar una propuesta que incorpore el mecanismo legal y sus contenidos, la tecnología a utilizar, sanciones asociados y métodos de fiscalización entre otros. Esto deberá presentarse a través de una propuesta de plan de trabajo para ser implementado en el país.

6. ORGANISMOS COMPETENTES A CONSULTAR

Dadas las características del estudio propuesto, es preciso que se desarrolle con la participación de los siguientes organismos y entidades, las que deberán ser consultadas a fin de incorporar sus aportaciones sobre la materia.

- Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
- Ministerio del Trabajo y Previsión Social
- Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito
- Gremios de Transporte de carga terrestre

7. COMPONENTES Y ACTIVIDADES DEL ESTUDIO

La descripción de los componentes del estudio transmitida en este documento es indicativa. La Consultora podrá modificar las actividades, ampliarlas o profundizarlas para mejorar los objetivos de la consultoría, siendo exclusiva responsable de los trabajos y estudios que realice.

8. PLAZOS DE EJECUCIÓN

El estudio tendrá un plazo de sesenta (60) días hábiles, excluido el tiempo de revisión de los documentos por la contraparte.

9. PRODUCTOS ESPERADOS

La Consultora cumplirá con la presentación de los informes, cuyos contenidos se indican a continuación, y deberá proponer un calendario de entrega de éstos considerando el plazo máximo de ejecución del estudio. Estos informes deberán ser aprobados por la contraparte correspondiente.

Los documentos correspondientes se entregarán en una (1) copia impresa y una (1) en versión digital.

INFORME INICIAL

Dentro de los diez (10) días calendario (corridos), contados a partir de la fecha de suscripción del contrato, la Consultora entregará un Informe Inicial, que contendrá las eventuales modificaciones al Plan de Ejecución presentado en su propuesta, así como los ajustes al Cronograma de Ejecución inicial, atendiendo las recomendaciones y aclarando las preguntas surgidas durante la negociación del contrato, sin modificar el plazo máximo para la finalización del Estudio. Una vez aprobado este informe inicial, se pagará el 10% del precio total del contrato.

INFORMES DE AVANCE

La firma Consultora deberá elaborar, en base al cronograma dos (2) Informes de Avance, cuyo contenido estará en plena concordancia con los Términos de Referencia y el Plan de Ejecución incluido en el Informe Inicial.

El primer informe deberá contener las actividades especificadas en numerales 1 y 2 del apartado "ACTIVIDADES" de estos Términos de Referencia. Una vez aprobado este informe de avance, se pagará el 25% del precio total del contrato.

El segundo informe deberá contener las actividades especificadas en numerales 3 y 4 del apartado "ACTIVIDADES" de estos Términos de Referencia. Una vez aprobado este informe de avance, se pagará el 25% del precio total del contrato.

INFORME FINAL

Una vez aprobado los Informes de Avance, y en el plazo estipulado en el Cronograma acordado, se entregará el Informe Final del Estudio. Este informe tendrá como base dichos Informes de Avance, los elementos del Primer Informe y todas las actividades que no hayan sido desarrolladas en los Informes de Avance, que permitan contar con un Informe Final que presente en forma resumida los distintos componentes del estudio y las recomendaciones que se derivaron de los análisis efectuados.

Este informe será sometido a una revisión final y a la aceptación de la contraparte, y deberá contener, como mínimo, los siguientes elementos:

- Resumen ejecutivo
- Informes de Avance, debidamente corregido en base a las observaciones efectuadas por contraparte.
- Presentación del estudio en formato PowerPoint.

Los Informes de Avance y el Informe Final serán analizados por la contraparte y la Consultora deberá realizar presentaciones o talleres dirigidos a los funcionarios que se desempeñan en la materia.

Si existieran observaciones, la empresa Consultora deberá tomarlas en cuenta y estará obligada a mantenerse a disposición de las contrapartes del proyecto hasta que dichas observaciones sean respondidas satisfactoriamente. Una vez aprobado el informe final, se pagará el 40% del precio total del contrato.

10. EXPOSICIÓN DE RESULTADOS

El Consultor expondrá los resultados inicial, intermedio y final, apoyado en medio visual (Power Point u otro software que el Director del Estudio autorice) a la Contraparte y a quien la Contraparte incorpore.

Se deberán considerar además reuniones intermedias a solicitud de la Contraparte.

11. REQUISITOS DE LA CONSULTORA

La empresa Consultora será responsable de las actividades y tareas descritas en los Términos de Referencia, de entregar los productos descritos en ellos y de asesorar a la contraparte en lo que le sea requerido.

En este sentido, deberá:

- Desarrollar las actividades descritas en este estudio de consultoría, utilizando procesos y prácticas de análisis estándar y debidamente fundamentadas.
- Suministrar los archivos digitales que sustenten resultados de cualquier análisis, modelo o diseño a ser revisado y que servirán de soporte a efectos de aprobación de los informes señalados en el ítem anterior.

- Aceptar y colaborar con la supervisión y evaluación que se establezcan para el normal desarrollo del estudio y el cumplimiento del contrato de consultoría.
- Elevar una propuesta basada en criterios técnicos, respetando las normas y políticas del Estado de Chile. Las características de la consultoría deberán ser tales que ofrezcan las mejores condiciones para entregar una visión independiente y equilibrada.
- Contar con un equipo técnico adecuado para el desarrollo de todos los temas relacionados con el estudio; por lo que deberá incluir expertos, técnicos o profesionales en las siguientes áreas:
 - Jefe de Proyecto con experiencia comprobada en la dirección de proyectos de a lo menos 3 años en el ámbito del transporte.
 - Abogado con experiencia en políticas públicas enfocadas en el transporte.
 - Experto en redes y comunicaciones, con experiencia en gestión de flotas y uso de tecnologías en el transporte.

12. SUPERVISIÓN DEL ESTUDIO – CONTRAPARTES

La supervisión del Estudio estará a cargo de representantes de Corfo y de los representantes del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito y Ministerio del Trabajo y Previsión Social.

13. PONDERACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FINAL

Los ponderadores de evaluación final del estudio, corresponderán a 95% para el ponderador técnico y 5% para el ponderador económico.

14. PRESUPUESTO ESTIMADO

El presupuesto total estimado asciende a la suma de treinta millones de pesos (30MM\$).

15. CONTENIDO MÍNIMO DE LA OFERTA TÉCNICA

La oferta técnica deberá contener como mínimo los siguientes antecedentes:

1. Currículo de los profesionales que constituyen el equipo de trabajo a cargo de las acciones que involucra la prestación de servicios, señalando el nivel académico y experiencia profesional en proyectos en los que haya ejercido roles similares. Para esto se debe señalar en cada proyecto lo siguiente:
 - Objetivo
 - Duración del proyecto

- Tareas desarrolladas por el profesional
- Cliente e información de contacto

Este factor se evaluará de acuerdo a la siguiente tabla:

Evacuación	Nota	Descripción
Malo	1	No presenta información o en los últimos 5 años los integrantes del equipo de trabajo han participado, entre todos, en un número menor o igual a 1 proyectos (en empleos o asesorías) en proyectos del sector transporte de carga por carretera.
Insuficiente	3	En los últimos 5 años los integrantes del equipo de trabajo han participado, entre todos, en al menos 2 proyectos (en empleos o asesorías) en proyectos del sector transporte de carga por carretera.
Suficiente	5	En los últimos 5 años los integrantes del equipo de trabajo han participado, entre todos, en al menos 3 proyectos (en empleos o asesorías) en proyectos del sector transporte de carga por carretera.
Bueno	7	En los últimos 5 años los integrantes del equipo de trabajo han participado, entre todos, en al menos 5 proyectos (en empleos o asesorías) en proyectos del sector transporte de carga por carretera.
Muy Bueno	10	En los últimos 5 años los integrantes del equipo de trabajo han participado, entre todos, en al menos 6 proyectos (en empleos o asesorías) en proyectos del sector transporte de carga por carretera.

2. Metodología: El oferente deberá entregar una identificación detallada del marco metodológico a utilizar, de manera tal que se pueda conocer en detalle el alcance y nivel de profundidad con el que el consultor abordará este proyecto específico.

Este factor se evaluará de acuerdo a la siguiente tabla:

Evacuación	Nota	Descripción
Malo	1	Propone un diseño metodológico insuficiente: no describe aspectos cualitativos y cuantitativos a ser trabajados en la metodología y no identifica segmentos críticos a ser abordados por la metodología propuesta.
Insuficiente	3	Propone un diseño metodológico incompleto: confunde aspectos cualitativos y/o cuantitativos para la evaluación o identifica variables / ámbitos críticos a ser evaluados por la metodología, de manera incompleta.
Suficiente	5	Propone un diseño metodológico completo planteado de manera general que combina aspectos cualitativos y cuantitativos para la evaluación.

Bueno	7	Propone un diseño metodológico completo que combina aspectos cualitativos y cuantitativos para la evaluación, y señala de manera general algunas de las variables/ ámbitos críticos a ser evaluados.
Muy Bueno	10	Propone un diseño metodológico completo y detallado que combina aspectos cualitativos y cuantitativos para la evaluación, e identifica claramente las variables / ámbitos críticos a ser evaluados por la metodología.

3. Plan de trabajo para el desarrollo de la consultoría consistente con la metodología presentada. Se espera que éste contenga al menos:

1. Carta Gantt con el uso de los recursos (actividad, responsable, plazo).
2. Detalle de horas por profesional.
3. Descripción de los entregables.

Este factor se evaluará de acuerdo a la siguiente tabla:

Evacuación	Nota	Descripción
Malo	1	El plan de trabajo no da cuenta de las actividades para asegurar el cumplimiento de los objetivos en los plazos definidos.
Insuficiente	3	Se presenta un plan de trabajo cuyas actividades no aseguran el cumplimiento de los objetivos en los plazos involucrados en la presente licitación, es poco detallado, no muestra claramente cuáles son las actividades a desarrollar a lo largo de la consultoría, los tiempos destinados a cada actividad y las personas responsables de cada actividad.
Suficiente	5	Se presenta un plan de trabajo general y poco organizado para la ejecución de los objetivos en los plazos involucrados en la presente licitación y señala de forma general, sin mayor detalle, las actividades principales a ser desarrolladas, los tiempos destinados a cada actividad y las personas responsables en cada caso cumplen con los requerimientos para la ejecución de la consultoría.
Bueno	7	Se presenta un plan de trabajo coherente para la ejecución de los objetivos en los plazos involucrados en la presente licitación, en el que se presentan de manera ordenada las actividades a desarrollar a lo largo de la consultoría, los tiempos destinados a cada actividad y las personas responsables de cada actividad. La propuesta considera los plazos indicados en la licitación.

Muy Bueno	10	Se presenta un plan de trabajo detallado y coherente para la ejecución los objetivos en los plazos involucrados en la presente licitación, en el que se presentan de forma minuciosa y detallada las actividades a desarrollar a lo largo de la consultoría, los tiempos destinados a cada actividad y las personas responsables de cada actividad. La propuesta considera los plazos indicados en la licitación.
-----------	----	---

16. EVALUACIÓN DE LA OFERTA

Oferta técnica:

La oferta técnica se efectuará a partir de los antecedentes contenidos en la misma, sobre la base de una escala de notas de 1 a 10. El puntaje técnico de cada oferta corresponderá al promedio de los puntos asignados por cada evaluador en cada ítem evaluado, ponderado luego por el ponderador indicado. Todos los puntajes se calculan aproximando a cifras de dos decimales. Los ponderadores se indican en el cuadro siguiente:

Tabla N° 2

CRITERIO DE EVALUACIÓN	%
CRITERIOS TECNICOS	
Coherencia y calidad general de la oferta técnica.	15%
Metodología detallada de la ejecución de las tareas (puntaje asignada a la metodología de cada tarea y promediado)	45%
Calidad, competencias y experiencia del equipo de trabajo.	35%
CRITERIOS FORMALES	
Presentación Formal de la Propuesta	5%

A los criterios formales se le asignará una ponderación de un 5% del puntaje total. Éste se evaluará en atención al número de subsanaciones de omisiones y/o errores requeridas al oferente de acuerdo a lo dispuesto en los artículos relativos al contenido de la oferta y la evaluación según estas Bases, conforme a la siguiente escala:

Evaluación	Nota	Descripción
Malo	1	Más de Cinco, que fueron subsanados en tiempo y forma.
Insuficiente	3	Cinco que fueron subsanados en tiempo y forma.
Suficiente	5	Cuatro que fueron subsanados en tiempo y forma.
Bueno	7	Entre Uno y Tres, que fueron subsanados en tiempo y forma.
Muy Bueno	10	Cero.

Oferta económica:

Las ofertas económicas de los proponentes se clasificarán sobre la base de una escala de 0 a 10, de acuerdo con el monto de la oferta. El máximo puntaje económico (10) lo obtendrá la oferta de menor monto. El resto de las ofertas económicas obtendrá un puntaje económico aplicando la siguiente expresión:

$$PE(i) = \frac{P(\min) * 10}{P(i)}$$

Donde:

PE(i): Puntaje Económico de la oferta i

P(min): Monto de la oferta de menor valor

P(i): Monto de la oferta i

Evaluación final de la oferta:

El puntaje final (PF) se determinará sobre la base de su evaluación técnica y evaluación económica. Se obtendrá aplicando a los puntajes respectivos los ponderadores indicados a continuación.

Tabla N°3

Ponderador técnico	95%
Ponderador económico	5%

En caso de empate entre dos o más ofertas, se resolverá adjudicar a aquella que haya obtenido una mayor evaluación técnica.

Comisión evaluadora:

La Comisión Evaluadora de las ofertas estará integrada por:

- 1) 1 representante del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
- 2) 1 representante de la Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito
- 3) 1 representante del Ministerio del Trabajo y Previsión Social
- 4) 1 representante de Corfo

ANEXO

Estadísticas de accidentabilidad⁵

En los últimos cinco años, los accidentes de tránsito con camiones involucrados han aumentado un 19%.

Si bien el parque vehicular de camiones es menos de un 5% del total del parque, los accidentes con camiones involucrados son 8% del total de accidentes y los fallecidos productos de estos accidentes son el 20% del total de fallecidos a nivel nacional.

Gráfico 1. Evolución de Accidentes de Camiones.

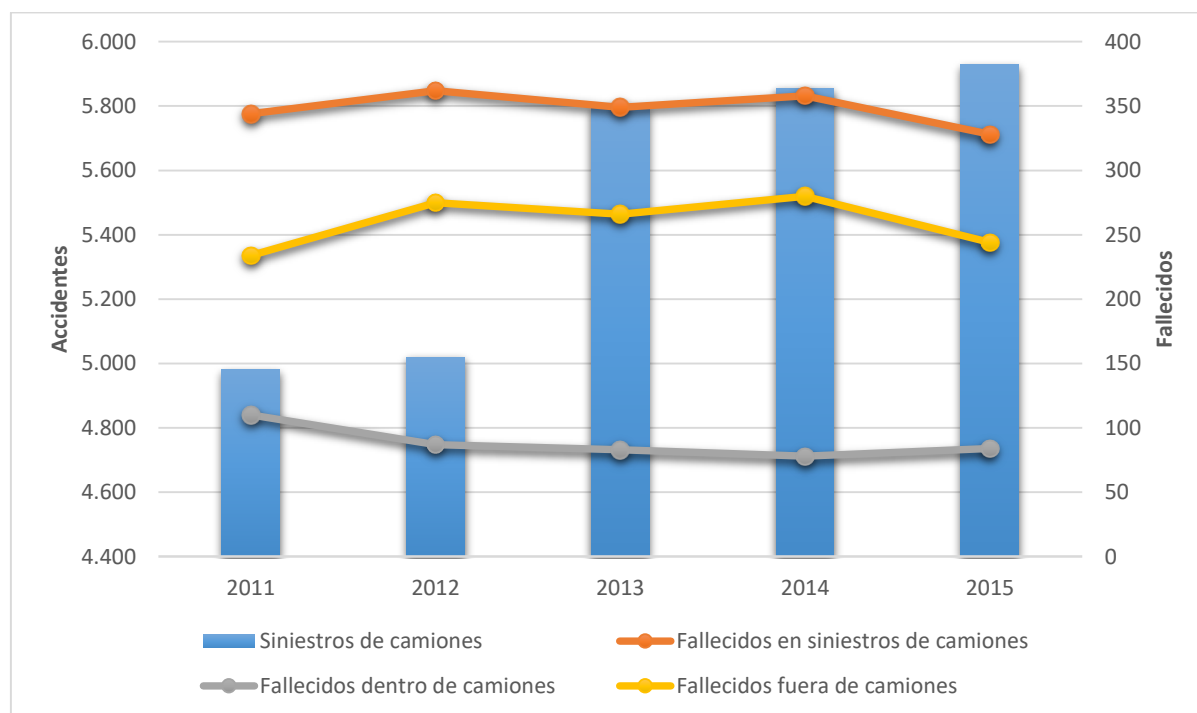


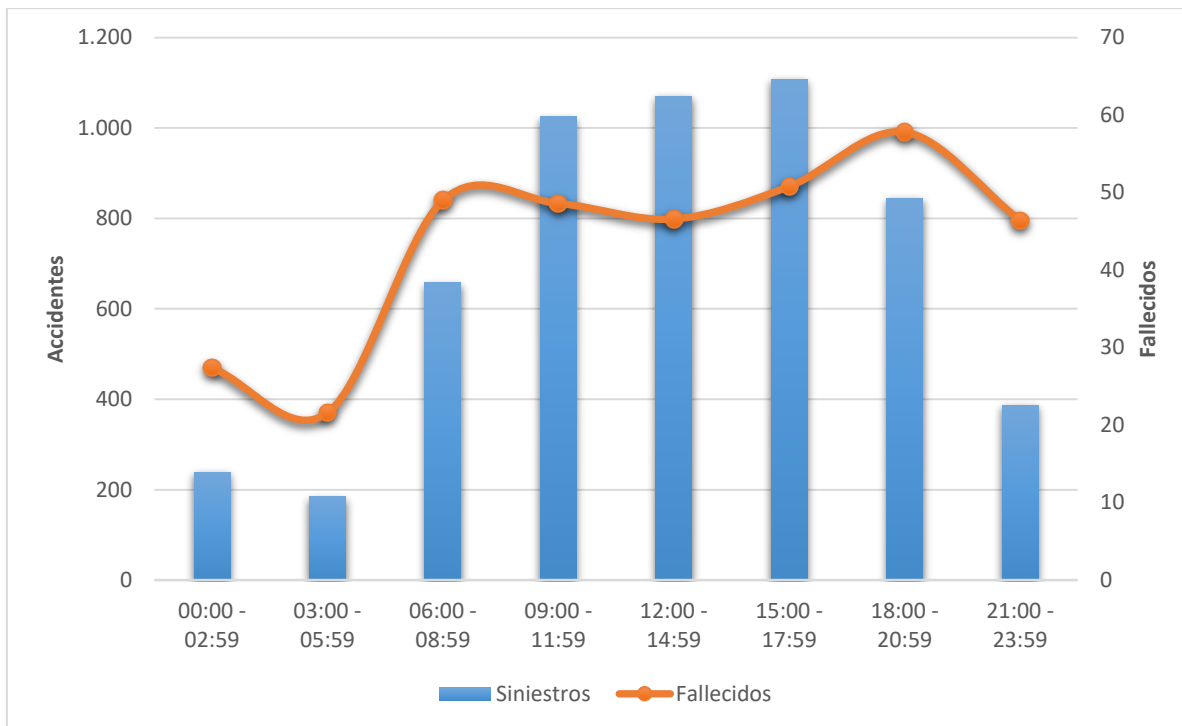
Tabla1. Evolución de Accidentes de Camiones.

Año	Accidentes de Camiones	Fallecidos en accidentes de camiones	Fallecidos dentro de camiones	Fallecidos fuera de camiones
2011	4.981	344	110	234
2012	5.020	362	87	275
2013	5.796	349	83	266
2014	5.855	358	78	280
2015	5.928	328	84	244

⁵ Fuente: CONASET

58% de los accidentes se producen en el día, entre 9:00 y 17:59. Sin embargo, los peak de víctimas fatales se producen al amanecer y al anochecer. Este peak concuerda con lo que indica la literatura al respecto: El riesgo de accidentes también aumenta al conducir en horario nocturno”⁶.

Gráfico 2. Accidentes y fallecidos por hora (Promedio 2011-2015).



⁶Barna, R., Heyerman, B., Hevia, F., y Montes, R., Estudio descriptivo de puestos de trabajo de choferes decamiones de carga sobre 20 toneladas, Universidad de Santiago, Facultad de Ciencias Médicas. Santiago de Chile, abril de 2001.