



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

# **Función neuropsicológica y carga mental en los conductores del transporte especial en la ciudad de Bogotá, 2012-2013.**

**Wilmar Gabriel Villamarin Moreno**

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de enfermería

Bogotá D.C, Colombia

2014

# **Función neuropsicológica y carga mental en los conductores del transporte especial en la ciudad de Bogotá, 2012-2013.**

**Wilmar Gabriel Villamarin Moreno**

Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de:

**Magister en Salud y Seguridad en el Trabajo**

Director (a):

Psicólogo Juan Guerrero MSP

Línea de Investigación:

Enfoque Psicosocial de la Relación Salud-Trabajo

Grupo de Investigación:

Macroproyecto Condiciones de Salud y Trabajo en Conductores del Transporte Especial

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Enfermería

Bogotá, Colombia

2014

*Este trabajo lo dedico a mis padres Graciela Moreno Soler y Juan de Jesus Villamarin quienes con su gran amor y lucha incansable han dado alas a los sueños y esperanzas de una vida. Aquí permanecerá para siempre una inmensa parte de ese amor, la otra me la llevo conmigo.*

*Si has empezado a conocer la necesidad de un pueblo, y su tierra, su cielo y su vecino, sabrás cuál es la ley de sus superaciones y por qué esa es la escala por la que asciende hacia su esperanza.*

*Friedrich Nietzsche*

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecimientos a la Asociación Colombiana de Transporte Terrestre Automotor Especial ACOLTES y a las empresas de transporte especial participantes, quienes proporcionaron importante colaboración y conocimiento a lo largo del proyecto.

Agradecimientos especiales también a los miembros de la Línea de Investigación Enfoque Psicosocial de la Relación Salud - Trabajo quienes con su gran ayuda contribuyeron a la consecución de este aporte para la sociedad.

Finalmente, gracias a todos y cada uno de los conductores que con su tiempo y atención permitieron llevar a cabo este trabajo.

## RESUMEN

La conducción de vehículos se caracteriza por la alta variabilidad de eventos que plantea al conductor. Tales condiciones de tarea interactúan permanentemente con el sistema cognitivo del individuo, dando lugar al constructo de carga mental de trabajo. **Objetivo:** Bajo una perspectiva psicosocial de condiciones intralaborales, extralaborales e individuales se buscó describir las condiciones neuropsicológicas, de carga mental y su grado de asociación con las restantes condiciones de salud y trabajo presentes en un grupo de conductores. **Método:** Se realizaron entrevistas personales y evaluaciones neuropsicológicas a una muestra de conductores pertenecientes a empresas de transporte especial en la ciudad de Bogotá. **Resultados:** Notable prevalencia de problemas de deterioro cognitivo leve junto con reportes de consecuencias graves al cometer un error, apremio de tiempo y elevadas exigencias atencionales, mentales y físicas en la actividad. **Conclusiones:** La tarea de conducción en este grupo de trabajadores compone importantes niveles de exigencia mental y atencional, se hace necesario establecer pautas de mejoramiento que amortigüen las condiciones de alta exigencia encontradas. Las altas demandas atencionales y mentales de la conducción posiblemente favorezcan el mejor desempeño neuropsicológico. Sin embargo, es innegable que también implican un importante costo físico en el corto plazo.

**Palabras clave:** Conductores, carga mental de trabajo, Montreal Cognitive Assessment, deterioro cognitivo leve, factores psicosociales.

## ABSTRACT

Driving is characterized by a high variability of events posed to the driver. Such task conditions permanently interact with the cognitive system of the individual, constructing a mental workload. **Objective:** Utilizing a psychosocial perspective of occupational, outside of work, and individual conditions, this study aims to describe the neuropsychological conditions, mental load, and their degree of association with other health and working conditions present in a group of professional drivers. **Method:** Personal interviews and neuropsychological evaluations were performed on a sample of drivers belonging to transportation companies in the city of Bogotá. **Results:** Notable prevalence of mild cognitive impairment was found. The drivers also reported serious consequences upon committing an error, time-related pressure, and high attentional, mental and physical demands of the activity. **Conclusions:** Driving includes significant levels of mental and attentional demands for this group of workers. It is necessary to establish guidelines that improve working conditions and that lessen the highly demanding conditions encountered by drivers. The high attentional and mental demands of driving possibly favor better neuropsychological performance. However, it is undeniable that driving is physically draining in the short term.

**Keywords:** Drivers, mental workload, Montreal Cognitive Assessment, mild cognitive impairment, psychosocial factors.

## CONTENIDO

	Pág
<b>RESUMEN.....</b>	<b>I</b>
<b>LISTA DE TABLAS.....</b>	<b>VI</b>
<b>LISTA DE ANEXOS.....</b>	<b>VII</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>2</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>6</b>
2.1 Objetivo general.....	6
2.2 Objetivos específicos.....	6
<b>3 MARCO CONCEPTUAL.....</b>	<b>7</b>
3.1 ENFOQUE PSICOSOCIAL DE LA RELACIÓN SALUD-TRABAJO.....	7
3.1.1 Modelos del proceso Salud-Enfermedad.....	7
3.1.2 Condiciones de Trabajo y Salud.....	8
3.2 FUNCIÓN NEUROPSICOLÓGICA.....	11
3.2.1 Teorías sobre el funcionamiento del córtex prefrontal.....	12
3.2.2 Atención.....	13
3.2.3 Memoria.....	17
3.2.4 Funciones ejecutivas.....	18
3.2.5 Modelos de atención, memoria de trabajo y consciencia situacional.....	21
3.3 CARGA MENTAL.....	25
3.3.1 Carga mental como factor de riesgo en el ambiente laboral.....	27
3.3.2 Carga mental en la conducción de vehículos automotores.....	29
3.4 DETERIORO NEUROPSICOLÓGICO, CARGA MENTAL Y CONDUCCIÓN.....	33
3.4.1 Estudios de caso.....	38
<b>4 MÉTODO.....</b>	<b>40</b>
4.1 SELECCIÓN Y AJUSTE DE TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	40
4.2 POBLACIÓN.....	42
4.3 MUESTREO.....	42

4.4	ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LAS VARIABLES.....	42
4.5	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	43
4.6	DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES.....	43
4.7	FORMULACIÓN DE RECOMENDACIONES.....	43
4.8	DIVULGACIÓN DE RESULTADOS.....	44
<b>5</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>45</b>
5.1	PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO.....	45
5.2	PERFIL LABORAL.....	46
5.3	CONDICIONES DE TRABAJO Y SALUD.....	48
5.3.1	Condiciones intralaborales.....	48
5.3.2	Condiciones extralaborales.....	51
5.3.3	Condiciones de salud.....	51
5.4	CARGA MENTAL.....	53
5.4.1	Factores de la tarea.....	53
5.4.2	Niveles de exigencia durante la conducción.....	54
5.4.3	Impacto sobre el conductor.....	54
5.5	FUNCIÓN NEUROPSICOLÓGICA.....	55
5.5.1	Desempeño general y diagnóstico neuropsicológico.....	55
5.5.2	Subpruebas batería neuropsicológica Montreal Cognitive Assessment.....	55
5.6	CARGA MENTAL ANÁLISIS RIESGO PROTECCIÓN.....	56
5.6.1	Factores de la tarea.....	56
5.6.2	Niveles de exigencia.....	60
5.6.3	Impacto sobre el trabajador.....	69
5.7	FUNCIÓN NEUROPSICOLÓGICA ANÁLISIS RIESGO PROTECCIÓN.....	74
5.7.1	Desempeño general y diagnóstico neuropsicológico.....	74
5.7.2	Subprueba Batería neuropsicológica Montreal Cognitive Assessment.....	75
<b>6</b>	<b>DISCUSIÓN.....</b>	<b>78</b>
6.1	PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO.....	78
6.2	PERFIL LABORAL.....	79
6.3	CARGA MENTAL.....	80

6.4	FUNCIÓN NEUROPSICOLÓGICA.....	82
6.4.1	Desempeño general y diagnóstico neuropsicológico.....	82
6.4.2	Desempeño en subpruebas.....	83
<b>7</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>86</b>
<b>8</b>	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>90</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	
	<b>ANEXOS</b>	

**LISTA DE TABLAS****Pág**

TABLA TE-CMN-001	Datos psicométricos obtenidos en la validación a población bogotana del Montreal Cognitive Assessment. Tomado de validación para Bogotá, Colombia realizada por Pereira, F y Reyes, M (2013)	<b>41</b>
TABLA TE-CMN-002	Datos sobre sensibilidad y especificidad del Montreal Cognitive Assessment por puntos de corte. Tomado de validación para Bogotá, Colombia realizada por Pereira, F y Reyes, M (2013)	<b>41</b>

**LISTA DE ANEXOS**

- ANEXO 1 Perfil sociodemográfico
- ANEXO 2 Perfil laboral
- ANEXO 3 Condiciones de trabajo y salud
- ANEXO 4 Carga mental gráficos descriptivos
- ANEXO 5 Función neuropsicológica gráficos descriptivos
- ANEXO 6 Tablas de perfil psicosocial

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, Colombia lleva a cabo procesos de modernización estructural con los cuales pretende un mayor grado de participación en las actividades comerciales propias del mundo globalizado. Desafortunadamente, es sólo bajo estas circunstancias cuando se le empieza a prestar atención a los sectores que tienen influencia directa sobre la producción y el desarrollo del país. Este es el caso del sector de transporte, el cual se ha caracterizado tradicionalmente por llevar a cabo su actividad en condiciones de relativa desorganización y atraso en cada uno de sus subsectores. Es así, que aún hoy en día dentro de su funcionamiento general se observan condiciones precarias de organización y operación, las cuales frecuentemente atentan contra la salud y seguridad de los transportadores y de las demás personas en las vías. En efecto, es fácil encontrar en el sector vehículos sin las condiciones de seguridad necesarias, conductores sin mayor experiencia e incluso personas con jornadas de trabajo demasiado prolongadas y extenuantes. Estas condiciones permanentemente interactúan con las demandas de alta exigencia que deben cumplir las empresas a fin de mantenerse activos en el mercado.

Bajo dichas circunstancias se hace indispensable el desarrollo de investigaciones científicas que le permitan al sector identificar sus problemáticas más complejas con el fin de iniciar procesos de cambio que proporcionen oportunidades de competencia, al tiempo que brinden alternativas de mejoramiento de las condiciones de vida de los trabajadores. Atendiendo a esta necesidad, el presente trabajo tiene como propósitos fundamentales, la generación de conocimiento nuevo acerca de la actividad del conductor en el país y la producción de herramientas de entendimiento que faciliten la toma de decisiones técnicas a los gremios y demás actores del transporte.

Desde una perspectiva psicosocial se abordó el problema de las condiciones de salud y trabajo en el sector de transporte especial, con el ánimo de comprender al menos una pequeña parte de las muchas circunstancias de vida que enfrentan estos servidores. Además, es necesario decir que este trabajo hace parte de un grupo conjunto de investigaciones, las cuales fueron llevadas a cabo simultáneamente por los miembros de la Línea de Investigación “Enfoque Psicosocial de la Relación Salud – Trabajo” y que pretenden dar información amplia y variada a cerca de la actividad de los conductores, su estado de salud y bienestar. De manera que, en esta sección del proyecto se halla solamente uno de los énfasis investigativos contemplados. En general, se espera que el total de las investigaciones llevadas a cabo dentro de este proyecto sean insumos importantes en la generación de políticas empresariales que cuiden el bienestar del recurso humano y su salud, elementos que de lograrse redundarán en mejores condiciones de productividad y competencia para las organizaciones.

Para la realización de esta investigación se contó con la colaboración de la asociación colombiana de transporte terrestre automotor especial ACOLTES y de las empresas de transporte especial de la ciudad de Bogotá, quienes proporcionaron tanto las condiciones de aproximación al sector como el acceso a los conductores. En este sentido, hay que mencionar que son las empresas junto con sus trabajadores los principales destinatarios de este trabajo y quienes tendrán la responsabilidad de llevar a cabo las acciones de modificación que consoliden el proceso acá iniciado.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Colombia se encuentra implementando una serie de modificaciones en los sistemas de transporte de carga y pasajeros. Dichos cambios tienen como propósito la **modernización del sector para mejorar su competitividad** y producción. Esta situación se encuentra motivada por la reciente celebración de convenios internacionales que han aumentado la necesidad de mejorar todos aquellos componentes de infraestructura y movilidad que permitan a los capitales nacionales y extranjeros el eficaz desplazamiento de sus mercancías así como de sus trabajadores. Tales circunstancias obligan al Estado colombiano a invertir recursos económicos y humanos para la adaptación de las condiciones de transporte urbano y rural. Por consiguiente, aspectos como los corredores viales, su estado, la seguridad y la agilidad de los organismos encargados se encuentran en camino de reforma. Referidos a este contexto, se encuentran los datos del indicador de obras civiles del Departamento Nacional de Estadística DANE y el Ministerio de Transporte (2010) según los cuales durante los años 2009 y 2010 se registraron aumentos de 30,6% y 17,1% respectivamente en los pagos de obras civiles relacionados con infraestructura de transporte en Colombia. Además, durante el 2010 la segunda mayor contribución a la variación anual en pagos reales a obras civiles fue aportada por el grupo de construcciones en carreteras, calles, caminos y puentes con 8,3 puntos porcentuales (Ministerio de Transporte, DANE, 2010).

El **subsector de carga y pasajeros** es otro de los factores a tener en cuenta para cumplir el propósito de modernizar el sistema, ya que tiene por encargo la movilización segura de mercancías, materias primas así como de trabajadores, turistas y demás recursos humanos que son claves en el progreso de la economía nacional. La relevancia que tiene este sector como factor dinamizador del desarrollo es evidente cuando se revisan sus cifras de participación en aspectos como el PIB. De acuerdo con el Ministerio del Transporte (2010a, p.7), la contribución total del sector durante el año 2009, fue de 7,8% del PIB nacional. Así mismo, dentro de estos datos sobresale lo aportado por el subsector de pasajeros el cual registró un aumento del 71% durante el periodo de 2000 a 2007, adicionalmente se observa que durante el año 2009 la cifra total de pasajeros transportados fue de 172'671.210. (Ministerio de Transporte, 2010b, p. 10).

A pesar de cifras como las anteriores que reflejan su importancia económica, este último componente del sector de transporte en Colombia ha recibido **poca atención por parte de las entidades estatales** por lo que se puede afirmar que padece de atraso tanto en aspectos técnicos como de organización empresarial. En este sentido, se observa que algunos de sus elementos constituyentes como el transporte especial de pasajeros presentan organizaciones no debidamente certificadas, vehículos no acondicionados y conductores inexpertos, esto sumado a condiciones de seguridad social inestable para buena parte de su recurso humano.

Aquí vale la pena resaltar que en la mayoría de las empresas dedicadas a esta actividad hay **falta de formalización en cuanto a servicios ofrecidos así como en las condiciones laborales** para sus trabajadores. Ciertamente, la informalidad del sector en Colombia es un elemento que define una organización gremial precaria con prácticas y relaciones poco reguladas, razón por la cual el gobierno Nacional recién empieza a formular políticas de ordenamiento que entran a delimitar las actividades y servicios prestados. En torno a esto se hallan las directivas como el Decreto 174 del 5 de febrero de 2001 (Ministerio de Transporte, 2001) que determina la organización y funcionamiento de las empresas de transporte especial (transporte turístico, empresarial y escolar).

Cabe señalar que tal contexto de informalidad determina **condiciones de trabajo insuficientemente normalizadas**, de modo que, aspectos como el bienestar y la salud de los trabajadores se ven directamente afectados ya que se carece de medios para su conocimiento cercano e intervención oportuna.

Por otra parte, la actividad desarrollada por los conductores está definida por múltiples características que la hacen **compleja y variable**. Condiciones como el diseño de los vehículos, el tráfico cambiante, las vías, la organización del trabajo y las prácticas de conducción entre otros, se constituyen en factores que deben ser examinados detalladamente para alcanzar el abordaje holístico de la relación salud – trabajo en esta población. Igualmente, deben ser tenidos en cuenta los aspectos individuales y las condiciones socioeconómicas y geográficas en las que se realiza la actividad (Conaset, 2006, p. 13).

Una revisión documental de las condiciones de trabajo involucradas en esta ocupación muestra la **coexistencia e interacción de factores de riesgo** de tipo físico, químico, así como de la tarea (carga física y mental) y de la organización, cada uno de ellos puede llegar a tener un peso importante en la determinación del perfil de salud de dicha población. Todas estas condiciones se convierten en elementos de máximo interés, ya que influyen constantemente en el bienestar de los trabajadores y en algunos casos pueden conducir a enfermedad, accidentalidad o baja satisfacción laboral. Dichos aspectos afectan el desarrollo de las empresas, incidiendo en la economía y el tejido social del país por ser este un sector que funciona como insumo en la producción.

Aquí conviene detenerse un momento con el fin de indicar que una parte determinante de las cargas que se presentan en la labor de conducción está dada por la **necesidad de mantener activado permanentemente el sistema cognitivo y de atención a estímulos** por parte del conductor. Como se mencionó anteriormente, en la labor de transporte los trabajadores se encuentran expuestos a situaciones permanentemente cambiantes que deben ser interpretadas generando las respuestas necesarias para su cumplimiento seguro. De modo que, los conductores requieren mantener atención visual y *crossmodal* así como procesar información, planificar y evaluar múltiples alternativas de reacción ante el tráfico.

Esta situación obliga a la revisión de categorías psicológicas como atención, memoria y funciones ejecutivas las cuales hacen parte del conjunto de **recursos mentales con los que cuenta el trabajador para afrontar la tarea**. En resumidas cuentas, para la comprensión de los factores que afectan el desempeño y la seguridad durante el manejo vehicular se debe examinar el estado y funcionamiento de las funciones neuropsicológicas que permiten reaccionar efectivamente a estímulos, procesar información así como la toma de decisiones acertadas durante la resolución de problemas.

Estudios realizados muestran que los conductores de cualquier modalidad presentan propensión a la **distracción**. Esta situación se presenta por diversas razones entre las cuales se cuentan como las más comunes, cambiar de punto de visión y la interferencia cognitiva o “pensar en otra cosa” (Makishita, Matzunaga, 2008) Más aún, la presencia de múltiples estímulos durante la conducción, tal como los dispositivos de comunicación móvil y de navegación así como las conversaciones con pasajeros, imprimen mayor carga mental por lo que el trabajador debe realizar mayor esfuerzo cognitivo incrementado su fatiga y tiempo de reacción, Esto puede afectar el desempeño porque lo expone a errores y accidentes (Cosiglio, 2003; citado en Makishita, Matzunaga, 2008)

Adicionalmente, se ha demostrado que la ejecución de **tareas duales** afecta significativamente la ejecución del conductor, especialmente cuando la tarea secundaria implica la realización de operaciones lingüísticas o matemáticas (Patten, 2003; citado en Makishita, Matzunaga, 2008) La exposición a este último factor es frecuente en los conductores de Colombia ya que comúnmente dentro de su labor deben realizar cálculos de dinero, verificación de pasajeros y mantenimiento de comunicación compleja.

En este punto cabe destacar que en Colombia la distracción es el cuarto factor que más incide en la **accidentalidad vial** total con un 14,7% solamente precedido por las maniobras peligrosas como adelantar cerrando, adelantar invadiendo vía y los cambios de carril sin indicación previa (Universidad Nacional de Colombia, 2008). Este aspecto es resaltado también por el Fondo de Prevención Vial quien ubica a la distracción como el quinto causante de accidentalidad en el sector de transporte de pasajeros en Colombia (Fondo de prevención vial, 2005)

Igualmente, aspectos como la fatiga o la monotonía inciden en un amplio número de accidentes y son reflejo de **desequilibrios en la capacidad disponible del conductor y las exigencias de la tarea**, en el primer caso se presenta una baja por cansancio en la capacidad tanto física como mental del individuo para responder a los estímulos, mientras que en el segundo caso se observa lo contrario, el individuo cuenta con unos recursos cognitivos y físicos adecuados que debido a su infrautilización, ausencia de estímulos novedosos o por la repetición de las mismas contingencias pierden su efectividad generando como consecuencia que el conductor pueda desarrollar fatiga, dormirse o tener microsueños mientras maneja (Hanley, 1999).

Ambas situaciones se constituyen en problemas mayores para esta actividad si se tiene en cuenta que buena parte de los procedimientos que ella exige son de reacción inmediata y requieren de máxima atención y alerta. Cuando se desarrollan estas dos condiciones se incrementa la probabilidad de que se produzcan **lapsus en la atención, disminución del tiempo de reacción, mala retención de memoria a corto plazo, pérdida de alerta situacional y mal juicio en toma de decisiones** (Malpica, 2010).

Por otra parte, en lo referente a la tarea de conducción y sus exigencias, se puede decir que en Colombia esta puede llegar a ser altamente demandante para el trabajador dado que hay un relativo atraso en términos de infraestructura vial. En este sentido, cabe señalar el estudio realizado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia y su *Programa de investigación en tránsito y transporte sobre determinación de costos de los accidentes de tránsito* (2008), en el cual se señala a los factores geométricos del diseño vial y a los de mantenimiento o estado como factores peligrosos durante la conducción tanto urbana como rural. Dentro de este conjunto de elementos sobresalen las superficies en mal estado de calzadas y carpeta asfáltica, el ancho inadecuado de las vías, mal diseño de convergencias, la falta de señalización, mala iluminación, los ángulos de giro muy pequeños, los peraltes inadecuados, entre otros, como **factores que dificultan la ejecución de la tarea**, incrementan la necesidad de atención y procesamiento mental por parte del conductor y por ende la fatiga y la probabilidad de sufrir accidentes.

Evidentemente, las situaciones de trabajo que presentan desequilibrios entre la capacidad disponible del individuo y la exigencia de tarea se convierten en factores de peligro que incrementan la **probabilidad de errores**. Situaciones como las anteriormente descritas de

distracción, monotonía, fatiga y alta demanda de tarea influyen directamente sobre la accidentalidad y se potencian si además se encadenan con factores como un excesivo sentimiento de confianza por parte del trabajador hacia el ambiente y su vehículo.

Otro aspecto que resulta de interés para los expertos en materia de seguridad vial es la necesidad de **identificar a los individuos que por su condición mental** pueden ejecutar las labores de conducción de manera segura de aquellos que no (Fondo de prevención vial, 2005). Al respecto se han realizado variedad de estudios que han mostrado la capacidad de las pruebas neuropsicológicas para discriminar las condiciones que podrían llegar a ser causales de inhabilidad para conducir (Tallberg, 2002). Enfatizando, se encuentra en la literatura sobre psicología y transporte trabajos que señalan significativa asociación entre los test de desempeño atencional, perceptual, cognitivo y psicomotor con la habilidad para manejar (Novri, 1992; Hakamies, Blomquist, 1996; Lundberg, 1998; Lundust, 1997; Mcknight, 1999; citados en Tallberg, 2002)

En atención a esto, se debe decir que en el país predomina la falta de **estudios especializados en condiciones neuropsicológicas del transportador**, de modo que se hace necesaria la aproximación a ellos y el desarrollo del área mediante la implementación de metodologías científicas adecuadas para el contexto y particularidades del conductor colombiano, esto a su vez, permitiría realizar un primer análisis de sus características mentales a fin de reconocer las posibles condiciones riesgosas y generar medidas de control.

Por estas razones, resultan importantes todos los **esfuerzos de investigación** que entreguen información veraz del sector en sus elementos estructurales, técnicos, así como de las condiciones de salud y trabajo de la población laboral que se desempeña en esta actividad.

Dado que los trabajadores del sector transporte enfrentan situaciones de alta exigencia física y mental en sus actividades diarias es importante determinar: (1) el estado neuropsicológico de los conductores, (2) el grado de ajuste existente entre las tareas y la capacidad cognitiva de los trabajadores y (3) el impacto que tienen los desajustes entre estas variables y su estado general de salud. A partir de esto, se formula la siguiente pregunta de investigación **¿Cuáles son las condiciones neuropsicológicas y de carga mental, y cómo se relacionan con las condiciones de trabajo y salud de los conductores del transporte especial en la ciudad de Bogotá?**

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Describir las funciones neuropsicológicas y las condiciones de carga mental y su relación con las condiciones de salud y trabajo en los conductores del transporte especial en la ciudad de Bogotá durante el periodo 2012- 2013.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1.** Describir las condiciones de Trabajo de los conductores del transporte especial en la ciudad de Bogotá, 2012- 2013.
- 2.** Describir las condiciones de Salud de los conductores del transporte especial en la ciudad de Bogotá, 2012- 2013.
- 3.** Describir el estado de las funciones neuropsicológicas de los conductores del transporte especial en la ciudad de Bogotá, 2012- 2013.
- 4.** Describir las condiciones de carga mental presentes en la actividad laboral de los conductores del transporte especial en la ciudad de Bogotá, 2012- 2013.
- 5.** Determinar el grado de asociación entre las condiciones de trabajo y salud y la carga mental presente en la actividad laboral de los conductores del transporte especial en la ciudad de Bogotá, 2012- 2013.
- 6.** Determinar el grado de asociación entre las condiciones de trabajo y salud y las funciones neuropsicológicas de los conductores del transporte especial en la ciudad de Bogotá, 2012-2013.
- 7.** Formular recomendaciones para la intervención de las condiciones de trabajo asociadas a las funciones neuropsicológicas y a la carga mental observadas en el presente estudio.

### 3. MARCO CONCEPTUAL

#### 3.1 ENFOQUE PSICOSOCIAL DE LA RELACIÓN SALUD-TRABAJO

##### 3.1.1 Modelos del Proceso Salud-enfermedad

Según Arredondo (1992), los modelos del proceso salud- enfermedad desarrollados a través de la historia son determinados por el progreso cultural, social y científico de cada época. A continuación serán descritos brevemente algunos de los principales planteamientos de análisis de la relación salud- enfermedad.

1. **Modelo mágico-religioso:** En este modelo la enfermedad es tomada como el resultado de fuerzas o espíritus que representan un castigo divino para quien las sufre (sus representantes son Chamanes, Brujos, curanderos, sacerdotes y espiritistas (Piña, 1990; citado en Arredondo, 1992).
2. **Modelo sanitarista:** Representa la relación salud-enfermedad como la consecuencia de las condiciones insalubres que rodean al hombre, es decir, el ambiente es el elemento central de este enfoque. Algunos representantes de este enfoque son Smith y Pettenkofer (Piña, 1990; citado en Arredondo, 1992).
3. **Modelo social:** El elemento principal propuesto, es que la salud y enfermedad se generan en las condiciones de trabajo y de vida del hombre y de los diferentes grupos poblacionales, imperando en esta relación el factor social, por esta razón recibe su nombre. Sus principales representantes son Peter Frank, Virchow y Ramazzini en el siglo XIX (Piña, 1990; citado en Arredondo, 1992).
4. **Modelo unicausal:** Según este modelo la relación salud-enfermedad se define como un fenómeno dependiente de un agente biológico causal y de la respuesta del individuo, así cada enfermedad tendría un agente que lo causa (Pasteur, 1946; citado en Arredondo, 1992).
5. **Modelo multicausal:** Aborda el tema desde diferentes ángulos: el agente, el huésped y el ambiente, estos son condicionantes de salud que tiene un individuo y a su vez se pueden generalizar a un grupo poblacional (Leavell y Clark, 1953; Noble, 1988; citados en Arredondo, 1992).
6. **Modelo epidemiológico:** Incorpora el modelo multicausal pero esta vez plantea la existencia de una red de causalidad y el elemento central de este modelo es la identificación de los factores de riesgo (MacMahon y Pugh, 1975; citados en Arredondo, 1992).
7. **Modelo ecológico:** Caracteriza esta relación como el resultado de la interacción agente-huésped- ambiente en un contexto tridimensional capturando las relaciones de los factores causales entre sí y las relaciones directas con el efecto, en este caso la enfermedad (Susser, 1972; citado en Arredondo, 1992).
8. **Modelo histórico- social:** Introduce cinco variables fundamentales: la dimensión histórica, la clase social, el desgaste laboral del individuo, la reproducción de la fuerza de

trabajo y la producción del individuo (Breilh y Grand, 1988; Laurell, 1985; Bloch, 1985; Laurell y Noriega, 1987; Martins et al, 1987; Ciari y Siqueira, 1976; citados en Arredondo, 1992).

9. **Modelo geográfico:** Señala como un factor determinante del proceso salud-enfermedad al ambiente geográfico (May, 1977; citado en Arredondo, 1992).
10. **Modelo económico:** En éste planteamiento las principales variables que determinan el proceso salud- enfermedad son: el ingreso económico, los patrones de consumo, los estilos de vida, el nivel educativo y los riesgos ocupacionales (Mills y Gilson, 1988; Muskin, 1962; citados en Arredondo, 1992).
11. **Modelo interdisciplinario:** En éste el proceso de salud- enfermedad está relacionado con variables como: a nivel sistémico (ambiente, genoma, etc.), a nivel socio- estructural (estratificación social por ejemplo) y a nivel individual el propio estado de salud (Frenk et al., 1991; Arredondo, 1992).

### 3.1.2. Condiciones de trabajo y salud

El cuerpo teórico que fundamenta la visión clásica de condiciones de trabajo usa un enfoque unicausal que limita el análisis de la salud de los trabajadores de manera puntual a las variables presentes en el entorno laboral, asumiendo que la salud de los trabajadores está determinada exclusivamente por los aspectos inherentes a los lugares de trabajo.

Con la evolución del concepto de condiciones de trabajo se comenzó a dilucidar un conjunto de variables mucho más amplio que contempla no solamente las condiciones intralaborales, sino todos los factores que de una u otra manera están relacionadas con el proceso salud-enfermedad de los trabajadores. Una vez entendido este abordaje holístico del trabajador y su entorno, y como concepto central de referencia del presente estudio se define Condiciones de Trabajo como “todos los aspectos intralaborales, extralaborales e individuales que están presentes al realizar una labor encaminada a la producción de bienes, servicios y/o conocimientos” (Ministerio de la Protección Social, 2008).

Por otro lado, la salud en el trabajo hace referencia a la “promoción y mantenimiento del más alto grado de plenitud funcional, de sentirse bien consigo mismo y de bienestar con el entorno laboral y el resto de las personas” (Organización Internacional del Trabajo (OIT), Organización Mundial de la Salud (OMS), 1995). Esta definición integral de la salud en el trabajo, se orienta no solo a disminuir la tasa de accidentalidad, prevalencia de enfermedades o mortalidad laboral, sino también a mejorar las condiciones de trabajo, y con ellas, aquellos factores que puedan incidir negativamente tanto en el entorno laboral como en los demás ámbitos de la vida de los trabajadores.

De este modo las Condiciones de Salud se relacionan con aspectos clínicos como antecedentes médicos, procesos de morbilidad, tratamientos e incapacidades; aspectos personales como estilos y hábitos de vida; y aspectos sociales como vida laboral, redes de soporte social y familiar, entre otras (OMS, 1995).

- **Condiciones Intralaborales**

De acuerdo con lo establecido en la resolución 2646 de 2008 los empleadores deben llevar a cabo la identificación y evaluación de factores de riesgo y factores protectores con el propósito de establecer acciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad en las empresas. Dentro de los aspectos que se deben tener en cuenta en la evaluación de factores intralaborales se encuentran:

1. **Gestión organizacional:** Aspectos relativos a la administración del recurso humano, incluyen el estilo de mando, modalidades de pago y contratación, participación, actividades de inducción y capacitación, servicios de bienestar social, mecanismos de evaluación del desempeño y estrategias para la implementación de cambios (Ministerio de la Protección Social, 2008).
2. **Características de la organización del trabajo:** Involucra las formas de comunicación, tecnología, modalidad de organización del trabajo y las demandas cualitativas y cuantitativas de la labor (Ministerio de la Protección Social, 2008).
3. **Características del grupo social de trabajo:** Comprende el clima de relaciones, el trabajo en equipo, la cohesión y la calidad de las interacciones personales (Ministerio de la Protección Social, 2008).
4. **Condiciones de la tarea:** En este grupo se encuentran las demandas de carga mental, (velocidad, complejidad, atención, minuciosidad, variedad y apremio de tiempo), el contenido mismo de la tarea que se define a través de del nivel de responsabilidad directo (por bienes, por la seguridad de otros, por información confidencial, por vida y salud de otros, por dirección y por resultados), las demandas emocionales (atención de clientes), especificación de los sistemas de control y definición de roles (Ministerio de la Protección Social, 2008).
5. **Carga física:** Nivel de esfuerzo físico que demanda la ocupación, postura corporal, fuerza, movimiento y traslado de cargas (Ministerio de la Protección Social, 2008).
6. **Condiciones del medio ambiente de trabajo:** Aspectos físicos (temperatura, ruido, iluminación, químicos, biológicos, diseño del puesto de trabajo y saneamiento (Ministerio de la Protección Social, 2008).
7. **Interfase persona – tarea:** Pertinencia del conocimiento y habilidades que tiene la persona en relación con las demandas de la tareas, los niveles de iniciativa y autonomía permitidos, reconocimiento, identificación de la persona con la tarea y con la organización (Ministerio de la Protección Social, 2008).
8. **Jornada de trabajo:** Duración, pausas, trabajo nocturno y por turnos, horas extra y descansos semanales (Ministerio de la Protección Social, 2008).
9. **Beneficios ofrecidos por los programas de bienestar:** Programas de educación, vivienda, recreación, deporte, etc (Ministerio de la Protección Social, 2008).
10. **Programas de capacitación y formación permanente**

- **Condiciones Extralaborales**

La resolución 2646 plantea como objeto de evaluación extralaboral a los siguientes factores:

1. **Utilización del tiempo libre:** Oficios domésticos recreación, deporte, educación y otros trabajos remunerados.
2. **Tiempo de desplazamiento y medios de transporte utilizados:** Casa –trabajo y trabajo casa.
3. **Redes de apoyo social:** Familia, grupos sociales, comunitarios o de salud.
4. **Características de la vivienda:** Estrato, propiedad, acceso a vías y servicios públicos.
5. **Acceso a servicios de salud.**

- **Condiciones Individuales**

A continuación los aspectos individuales y de salud que de acuerdo a la resolución 2646 deben ser tenidos en cuenta para la evaluación de factores psicosociales.

1. **Información sociodemográfica,** sexo, edad, escolaridad, convivencia en pareja, número de personas a cargo, ocupación, área de trabajo, cargo, tiempo de antigüedad en el cargo (Ministerio de la Protección Social, 2008).
2. Características de **personalidad y estilos de afrontamiento.**
3. **Condiciones de salud** evaluadas con los exámenes médicos ocupacionales del programa de salud ocupacional, sistemas osteomuscular, cardiovascular, respiratorio, gastrointestinal, mental, sistema nervioso central y periférico, dermatológico, endocrino, genitourinario e inmunológico (Ministerio de la Protección Social, 2008).

Además la resolución establece que los empleadores deberán complementar la anterior caracterización mediante el registro periódico de los siguientes datos:

1. Ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedad profesional
2. Estadísticas de morbilidad y mortalidad por accidente de trabajo, enfermedad profesional y enfermedad común, discriminadas por diagnóstico, días de incapacidad médica, ocupación y género.
3. Ausentismo.
4. Rotación de personal.
5. Rendimiento laboral.

### 3.2 FUNCIÓN NEUROPSICOLÓGICA

La realización de tareas en cualquier ambiente implica la puesta en marcha de mecanismos neuropsicológicos interactivos que permiten la consecución de objetivos. Dichos sistemas constituyen las bases de la capacidad humana para el trabajo y la acción inteligente, de manera que posibilitan en el individuo procesos de integración complejos como el aprendizaje, la formación de conceptos y la planeación de secuencias operativas. A través de su estructuración cerebral jerárquica y coordinada permiten la interpretación de las contingencias ambientales así como los procesos intelectuales y sociales más avanzados. Estas funciones actúan como una sola unidad cerebral flexible por lo que cada componente de la estructura participa con procesos específicos al ejecutar actividades concretas. Tales características convierten al cerebro en un órgano con muchos niveles de control que opera en forma similar a como lo haría una organización social (Dennis, 2003). Ahora bien, teniendo en cuenta su alta complejidad se hace necesario comprender cada sistema subyacente estableciendo un análisis estructural y de las relaciones funcionales establecidas así como su interacción con el contexto de desempeño particular.

Para abordar el tema de las funciones mentales implicadas en el desempeño de una labor se puede realizar una aproximación desde varios niveles explicativos, en primer lugar se encuentra el nivel neuroanatómico que nos permite estudiar los diferentes componentes del cerebro humano y del sistema nervioso teniendo en cuenta aspectos como su arquitectura, localización y posibles relaciones funcionales. Este primer nivel también nos da cuenta del funcionamiento, sustancias y procesos físico-químicos que se desarrollan en las diferentes áreas cerebrales. Por consiguiente, la importancia de este primer grado explicativo para el estudio de las funciones mentales de tipo superior radica en que es la edificación nerviosa que proporciona el sustrato biológico sobre el cual es posible el desarrollo de mecanismos avanzados de cognición y comportamiento tales como la percepción, el aprendizaje, la memoria y la toma de decisiones. De modo que, se presenta como el sustento que permite la interacción del sujeto con el mundo.

Dentro de este primer escenario de estudio se encuentra un planteamiento explicativo basado en las observaciones funcionales del cerebro según el cual son los lóbulos frontales quienes están comprometidos mayoritariamente en la ejecución de operaciones cognitivas específicas tales como la memorización, la meta cognición, el aprendizaje, el razonamiento y la secuenciación de los actos motores (Tirapu y Luna, 2012) Estas funciones hacen parte del constructo de funciones ejecutivas que de acuerdo con Tirapu se refiere a “una serie de mecanismos implicados en la optimización de los procesos cognitivos para orientarlos hacia la resolución de situaciones complejas” (Tirapu, 2012)

Adicionalmente, un amplio cuerpo de evidencia experimental, fisiológica, psicológica y clínica ha demostrado la importancia de los lóbulos frontales para las formas avanzadas de conducta. Autores como Ferrier (1986; citado en Montañez, Brigard, 2005) Bianchi (1895; citado en Montañez, 2005) Flesching (1905; citado en Montañez, 2005) y Goldstein (1942; citado en Montañez, 2005) han señalado que esta zona del cerebro es definitiva para procesos como la atención, la percepción y el pensamiento categórico y abstracto. Más aún, la complejidad de los lóbulos frontales radica en que se constituyen en centros de regulación de la conducta que integran las aferencias de las otras secciones para la formación de esquemas complejos de comportamiento (Montañez, 2005).

Desde el punto de vista neuroanatómico se han descrito diferentes circuitos funcionales dentro del córtex prefrontal que presentan intensa actividad durante la realización de actividades cognitivas de memoria de trabajo, atención selectiva, formación de conceptos y flexibilidad cognitiva, tal es el caso del circuito dorso-lateral y del área pre-central. Todos estos sistemas se caracterizan por su capacidad de procesamiento supra modal lo que significa que se integran permanentemente con otras regiones del cerebro de manera bidireccional e interactiva. (Tirapu, 2012).

De acuerdo con Haug y Eggers (1991; citados en Anstey, 2011) Raz, Gunning-Dixon, Head, Dupuis y Acker (1998; citados en Anstey, 2011) el envejecimiento normal de los lóbulos frontales puede conducir a problemas de control inhibitorio y de atención visual (Anstey, Wood, Kerr, Caldwell y Lord, 2009; citados en Anstey, 2011). Además, el proceso de deterioro de la materia blanca de los lóbulos frontales se asocia con enlentecimiento general de la función ejecutiva y el comportamiento (Gunning-Dixon y Raz, 2000).

### 3.2.1 Teorías sobre el funcionamiento del córtex prefrontal

Para comprender la actividad del córtex prefrontal se han formulado el siguiente grupo de teorías:

1. **Teoría de Pribram:** Según esta teoría los lóbulos frontales dirigen el comportamiento intencional, de manera que, se encargan de integrar e implementar las señales exteriores previamente transformadas en planes y secuencias de acción por las estructuras subcorticales. Los lóbulos frontales se constituyen como un sistema de organización y coordinación que genera el proceso de planificación que permite el control, secuencia y objetivos de la acción.
2. **Teoría de Teuber:** Plantea la importancia de los lóbulos frontales en el procesamiento de las reacciones que se producen ante las acciones. Las estructuras frontales monitorean continuamente los estímulos externos llevando a cabo actividades de retroalimentación, anticipación y predicción del acto motor.
3. **Teoría de Nauta:** Para este autor los lóbulos frontales planean y modulan la acción además de monitorear información de origen externo e interno. En consecuencia, el individuo cuando planea una conducta puede monitorear múltiples alternativas y tomar una decisión sobre la base de la verificación de las respuestas asociadas con cada estrategia posible.
4. **Teoría de Damasio:** Indica que los lóbulos frontales son responsables del juicio, la regulación de percepciones externas para la elaboración de planes.
5. **Teoría de Fuster:** Destaca la coordinación temporal de las acciones junto con las capacidades de anticipación, memoria y control de interferencias.
6. **Teoría de Shallice:** Resalta la importancia de los lóbulos frontales en el desarrollo de esquemas de actividad comportamental, igualmente formula las formas en que se produce la selección de dichos esquemas y su combinación durante la acción. Adicionalmente, propone la actividad de los sistemas atencionales superiores necesarios para la consecución de logros.

7. **Teoría de Luria:** Este autor propone una serie de unidades funcionales encabezadas por los lóbulos frontales que actúan como efectores.
8. **Modelo de Stuss y Benson:** Se incluye la consciencia como función más importante de los lóbulos frontales y se confirma la importancia de estos en procesos como la atención, la memoria, la motivación, el control mental, la formación de nuevos conocimientos, la anticipación- planeación y monitorización.
9. **Teoría de Grafman:** Presenta el concepto de “unidad de manejo de conocimiento” como una forma de variada de representación que se ubica en los lóbulos frontales y que alberga todo lo relacionado con conjuntos de vivencias y eventos del individuo.

A continuación se revisarán algunos de los conceptos más importantes sobre el funcionamiento de cada una de las funciones cerebrales implicadas en la realización de tareas.

### 3.2.2 Atención

La atención es otro de los procesos cerebrales que han venido siendo objeto de estudio por parte de la psicología y la neuropsicología, desafortunadamente, al igual que muchos otros conceptos mentales no se ha podido definir de manera unívoca, por lo que es utilizado en forma confusa para representar variedad de procesos. En palabras de Shiffrin (1988, pag 73; citado en Styles, 2010) "El término atención se ha utilizado para referirse a todos aquellos aspectos de la cognición humana que el individuo puede controlar y a todos los aspectos de la cognición relacionados con las limitaciones de recursos o de capacidad". A pesar de esta dificultad, diversos autores han realizado aproximaciones conceptuales que permiten identificar y empezar a comprender las características primordiales de este proceso.

Para comenzar, múltiples autores sugieren como elemento definitorio el hecho de que la atención es un sistema de procesamiento de información parcialmente intencional y de carácter limitado que ejerce como mediador en los procesos de aprendizaje. En este sentido, Sousa (2011) la define como “la capacidad de aplicar voluntariamente el entendimiento a un objetivo para tenerlo en cuenta o en consideración”. Igualmente, destaca la atención como una cualidad de la percepción que cumple el rol de filtro para los estímulos ambientales contribuyendo a la priorización de estímulos relevantes. Ciertamente, las formas complejas de comportamiento implican el trabajo de una serie de mecanismos cognitivos que son englobados bajo el único término de atención, dentro de este concepto se hallan encerrados aspectos funcionales tan complejos como la codificación del lenguaje, la selección de estímulos, las formas de procesamiento arriba- abajo (top- down), abajo- arriba (bottom- up) y la concentración. Por esta razón, parece más adecuado para el estudio de esta capacidad hablar de múltiples tipos de atención.

Así pues, los procesos atencionales deben ser analizados de manera separada de modo que, se comprendan sus matices particulares y puedan ser identificados los aportes definitorios de cada modalidad al proceso perceptual general. De ahí que tradicionalmente se han planteado tres formas principales de atención, cada una de las cuales obedece a un principio de funcionamiento distinto. En primer lugar se puede hablar de atención sostenida que es la capacidad del individuo para mantenerse consciente de los requerimientos de una tarea ocupándose de ella durante un periodo de tiempo. Por otra parte, la atención selectiva hace referencia a la habilidad de la persona para dirigir su consciencia hacia los aspectos más importantes de una tarea o de un contexto particular de comportamiento, dicha capacidad

permite que el individuo actúe o se abstenga de emitir alguna respuesta específica ante los estímulos percibidos, esto dependiendo de la valoración que hace sobre su pertinencia en el cumplimiento de los objetivos. Por último, está el concepto de atención dividida, modalidad empleada para la realización de tareas concurrentes (Sousa, 2011).

Adicionalmente, el estudio de la atención supone el examen de las relaciones existentes entre este conjunto de procesos y otras categorías como memoria y consciencia. Dichas funciones mentales se encuentran permanentemente implicadas en el comportamiento y se influyen mutuamente de manera que crean un sistema coordinado que posibilita el aprendizaje y la automatización de conductas.

En primer lugar, resulta conveniente para la comprensión de la atención y sus relaciones abordar el tema desde su base neuroanatómica, en torno a esto se ha establecido que los múltiples mecanismos atencionales como el estado de alerta, el acceso a información primaria, la atención selectiva y el denominado “switching” o cambio de objeto atencional se producen principalmente por el funcionamiento de áreas como la formación reticular, las áreas de asociación sensorial y los lóbulos frontales, siendo estos últimos los encargados de integrar la información proveniente de la atención sensorial (Montañez, Brigard; 2005)

A continuación se presenta un panorama general de los conceptos más representativos sobre atención selectiva y dividida, formas de atención típicamente involucradas en la conducción de vehículos automotores.

- **Atención selectiva**

La forma en que el individuo logra dirigir su consciencia hacia elementos particulares del campo visual es fundamental dentro del concepto de atención, para su entendimiento se ha experimentado con la capacidad para detectar y filtrar estímulos con precisión. A partir de los múltiples estudios surgió un debate sobre el momento en que se produce la selección de la información relevante, algunos autores plantean la existencia de un filtro temprano que permite la entrada solamente a los elementos que cumplen con ciertas características mientras los demás son rechazados (Bradbent, 1958; citados en Styles 2010). Por el contrario, otros puntos de vista argumentan que la selección se da en forma tardía mediante fases graduales que dan paso a toda la información sensorial pero van depurando solamente aquellos elementos pertinentes para el contexto de tarea, es decir que se analizan todos los inputs pero solamente algunos alcanzan nivel de consciencia (Deutsch, 1963; citados en Styles 2010). En ambos casos el concepto de atención selectiva se encuentra basado en la metáfora del “cuello de botella” que funciona como un canal de capacidad limitada que procesa de manera serial la información.

Con el propósito de empezar a esclarecer este y otros problemas los investigadores han planteado paradigmas metodológicos que diferencian entre la capacidad atencional para seleccionar elementos específicos de un conjunto mayor (medido generalmente como precisión) y la capacidad para dirigir intencionalmente la búsqueda y el foco de atención (evaluado mediante el tiempo de reacción). A continuación se presentan algunos de los hallazgos más sobresalientes basados en estos conceptos.

Para comenzar, se debe decir que a raíz de algunos experimentos llevados a cabo por Sperling (1960; citados en Styles 2010) se planteó la existencia de un mecanismo de memoria icónica en el cual se lleva a cabo el almacenamiento temporal de estímulos visuales, dicho

mecanismo fue propuesto luego de que se observara amplio nivel de olvido en individuos que reportaban haber visto todos los elementos presentados en matrices taquitoscópicas. Al parecer la información obtenida visualmente debe ser enviada de la memoria icónica a otro almacén más permanente para que no se produzca una tasa de olvido tan grande. Igualmente, Sperling descubrió que al agregar una señal auditiva posterior a la presentación de los estímulos visuales los participantes incrementaban el número de elementos recordados. La explicación sugerida es que la clave auditiva contribuye a seleccionar elementos particulares de manera que puedan pasar rápidamente del almacén icónico a la memoria de corto plazo. Los mismos efectos de selección aparecen cuando en vez de claves auditivas se utilizan colores (Dick, 1969; Von Wright, 1970 ; citados en Styles 2010), tamaños y formas específicas (Turvey y Kravetz, 1970; citados en Styles 2010). Por otra parte, Mewhort (1967; citado en Styles 2010) encontró que efectos de selección similares se presentaban al utilizar series de letras como clave, en este caso la exposición a conjuntos de letras parcialmente identificables con algún significado o elemento idiomático mejoraba la selección de otros elementos lingüísticos.

Por otra parte, Eriksen y Eriksen (1974; citados en Styles 2010) encontraron que la distancia que tienen los elementos distractores con respecto al objeto de interés influye en el nivel de selección, este mínimo de distancia constituye lo que ha sido denominado como el foco atencional y se manifiesta en situaciones experimentales donde las letras circundantes a otra letra de interés interfieren con la respuesta dada, lo cual indica que aún cuando la atención no se ha dirigido hacia los distractores estos son también identificados. En torno a esto, Laberge, Brown, Carter, Bash y Hartley (1991; citados en Styles 2010) afirman que el nivel de interferencia que lograrán los estímulos distractores dentro del foco de atención visual dependerá del nivel de exigencia de la tarea.

Llegado a este punto, se debe mencionar que un factor influyente en el proceso de selección de estímulos visuales es el nivel de carga impuesta sobre el sistema atencional. Según Lavie y Tsal (1994,1995; citados en Styles 2010) hay una relación entre la carga perceptual presentada visualmente y la capacidad de detectar un estímulo específico. De acuerdo con ellos, cuando las tareas tienen un bajo nivel de demanda habrá suficiente cantidad de recursos para procesar todos los estímulos visuales presentados, en caso contrario los recursos se dirigirán exclusivamente hacia los aspectos pertinentes lo que a su vez impide el procesamiento de los distractores.

Estos autores también señalan que dependiendo de la demanda de tarea, el procesamiento de selección visual sería temprano o tardío, a saber, tareas de alta exigencia son procesadas de manera temprana impidiendo la entrada de estímulos no relacionados, en cambio, cuando la tarea es de baja exigencia se puede permitir el paso de información no relevante que será depurada gradualmente por el sistema. Adicionalmente, señalan la participación del control cognitivo y de la memoria de trabajo durante el cumplimiento de este tipo de ejercicios. De acuerdo a esto, durante la realización de tareas concurrentes que ocupan amplios recursos memorísticos los procesos de selección se ven afectados notablemente (Lavie, 2004; citado en Styles 2010). Del mismo modo, Jonides (1981; citado en Styles 2010) señala que los procesos de atención periférica no se ven afectados durante la realización de tareas simultáneas, caso opuesto de la atención central la cual si requiere de procesamiento por parte de la memoria.

Por otra parte, Posner (1980; citado en Styles 2010) sugiere que la orientación de la atención está mediada por la acción de dos mecanismos, uno exógeno encargado de atender estímulos ambientales de manera automática y otro endógeno que está encaminado a dirigir de

manera intencional el foco de atención dependiendo de las expectativas y necesidades de la tarea desarrollada.

- **Atención dividida**

En lo referente a los mecanismos subyacentes a la atención dividida se han planteado teorías que parten del hecho de que la atención es limitada. En primer lugar se ha propuesto la posibilidad de que este sea un sistema serial con un único canal de procesamiento por lo que está en la necesidad de establecer un orden de prioridad al ocuparse de las tareas, de acuerdo con esta explicación, la atención dividida estaría regida bajo el concepto del “pico de botella” según el cual la operación bajo condiciones de tarea simultánea estaría limitada por la velocidad del sistema para seleccionar y hacer cambios de enfoque (filtro) de modo que, el canal pueda compartir su funcionamiento en ambas labores. Dicho mecanismo, funciona utilizando procesamiento de tipo general que atiende a todas las fuentes de información indistintamente y que al mismo tiempo participa de la generación de respuestas correspondientes con la estimulación (Styles, 2010).

Por el contrario, las teorías de recursos múltiples plantean que el sistema de atención dividida consta de recursos independientes que se encargan de tramitar aspectos específicos de la información por lo que la limitación en la capacidad no está dada por un único tipo de procesamiento con necesidad de seriar los elementos de las tareas sino por la posibilidad de que un componente de tarea compita con otro por el mismo recurso de procesamiento. Así, en los casos en que las exigencias de tarea van dirigidas a recursos separados la interferencia no se debería presentar (Alport, 1980; citado en Styles 2010).

Siguiendo el paradigma del recurso limitado, Kahneman (1973, citado en Styles 2010) plantea que la capacidad atencional es única pero flexible y se administra dependiendo de las decisiones del individuo, en este supuesto, la motivación juega un papel importante ya que dependiendo de los intereses o la dificultad se aumentará el gasto y se invertirán mayores niveles de capacidad. Asimismo, se establece que los niveles de activación que la tarea genera en el sistema determinarán parte importante del desempeño, por lo tanto, cuando las tareas son altamente demandantes o se presentan bajo circunstancias de alta interferencia (por ejemplo, ruido ambiental) los individuos mejorarán su desempeño hasta cierto punto más allá del cual se estabilizará o se reducirá.

Meyer y Kieras (1977;1999; citados en Styles 2010), basándose en el concepto del “cuello de botella” sugieren dos factores que pueden regular el desempeño en la ejecución de tareas concurrentes, el primero de ellos es el nivel de dominio y aprendizaje procedimental que el individuo tiene sobre la tarea, según esto, las tareas que requieren alta destreza no generarán problemas de interferencia si están bien interiorizadas por el sistema cognitivo, esto porque no se requiere ningún tipo adicional de procesamiento, liberando al procesador central de carga y dejándolo ocuparse de la otra tarea. El segundo factor consiste en el grado de control ejecutivo implicado, para estos autores la función ejecutiva puede incidir en el desarrollo de las tareas simultáneas organizando sus elementos en secuencias más favorables de manera que no se afecte el tiempo invertido y se pueda compartir el procesamiento. Sin embargo, es de notar que las preferencias individuales pueden afectar el diseño de una estrategia favorable, lo mismo puede suceder durante la presentación de las instrucciones (Styles 2010).

Por su parte Norman y Bobrow (1975; citados en Styles 2010) argumentan que la atención dividida está dada por el funcionamiento de un conjunto de recursos que funcionan de manera flexible y que se adaptan dependiendo de las necesidades de tarea. Bajo este concepto, los autores estudiaron curvas de rendimiento POC (Performance operating characteristic) en las cuales se presenta la relación existente entre los desempeños en tareas concurrentes, de esta manera lograron mostrar situaciones de desempeño en las que la asignación de recursos a una tarea no afecta el rendimiento en otra simultánea, por lo cual se puede concluir que requieren de recursos separados.

Experimentos realizados por Mc Leond (1977; citado en Styles 2010) muestran que la interferencia en la realización de tareas concurrentes puede estar ocasionada por el tipo de respuesta necesaria. Según los autores, las tareas de identificación visual generarán interferencia solamente si exigen respuestas de modalidad distinta a las exigidas para cumplir con la tarea concurrente. Asimismo, Mc Leond y Posner (1977; ; citados en Styles 2010) plantean que existe una relación de compatibilidad entre los estímulos y las respuestas de manera que ciertos tipos de respuesta son producidos más fácilmente si son elicitados por estímulos correspondientes de misma modalidad, por ejemplo, estímulos auditivos producen menor costo atencional si exigen respuestas verbales. Dicho de otro modo, las tareas concurrentes con respuestas intermodales causarán más problemas en el desempeño.

### **3.2.3 Memoria**

Una de las funciones cognitivas que más ha despertado el interés de los investigadores y neuropsicólogos es la memoria. La complejidad de su estructura, importancia en la vida diaria y relación con otros procesos la convierte en pieza importante para la comprensión de las funciones mentales complejas. En años recientes se han modificado las concepciones acerca de su funcionamiento, inicialmente se concebía como un elemento único que se dividía en dos fases, una primera fase de memoria a corto plazo seguida de otra fase denominada de memoria a largo plazo, es así que la información de cualquier tipo llegaba a la memoria a corto plazo donde se retenía por poco tiempo y debía ser reiterada para poder acceder al almacén de memoria a largo plazo. Posteriores descubrimientos realizados mediante la observación de pacientes con lesión cerebral como el caso de HM y KF han modificado esta concepción, de modo que, en la actualidad la función de memoria es entendida como una serie de subsistemas especializados que se orientan según el tipo de información que reciben (Montañez, 2005).

Según Tulving (citado en; Montañez, 2005) para la caracterización de la memoria se deben tener en cuenta 3 aspectos principales, en primer lugar que los recuerdos pueden ser fragmentados y almacenados en diferentes partes del cerebro dependiendo de la naturaleza informacional. En segundo lugar, se tiene que el acceso a los diferentes tipos de memoria es selectivo y finalmente, que son identificables 3 procesos generales separados en el sistema de memoria: el registro, el almacenamiento y la recuperación.

Un primer componente es el subsistema de memoria a largo plazo que a su vez se divide en declarativa y no declarativa. La memoria declarativa se encarga de los recuerdos explícitos y conscientes adquiridos en la etapa de aprendizaje, esta se divide en memoria de hechos y de eventos las cuales se encargan de conocimientos semánticos (categorías conceptuales) y vivencias (situaciones únicas de la persona) respectivamente (Tirapu, 1982). Por su parte la memoria no declarativa hace referencia a los recuerdos de tipo comportamental pero sin

consciencia del aprendizaje, allí se encuentra el conocimiento de hábitos y habilidades motoras, el condicionamiento clásico y el aprendizaje no asociativo.

Cada una de los tipos de memoria señalados tiene un área cerebral especializada y que presenta mayor actividad dependiendo del tipo de información que implica la realización de una tarea. Es así que la memoria a largo plazo de tipo declarativo se encuentra principalmente concentrada en los lóbulos temporales mediales, el diéncéfalo, el hipocampo y las áreas asociativas corticales (Montañez, Brigard; 2005). En cuanto a la memoria no declarativa se tiene que involucra al sistema sensorio motor y al cuerpo estriado (Nissen; citado en; Montañez, Brigard; 2005).

Por otra parte, la memoria de corto plazo es definida como un subsistema que mantiene y manipula la información de manera temporal (Tirapu, 1982). Dentro de este mecanismo se encuentra como sistema subordinado la agenda visoespacial, que se encuentra encargada de crear y manipular imágenes visoespaciales y cuya actividad se ve reflejada en los procesos de planificación y ejecución de tareas espaciales complejas como puede ser la conducción. Este tipo de memoria también contiene mecanismos subyacentes como el de selección de la información y la codificación de estímulos. De acuerdo con recientes investigaciones es el área prefrontal dorsolateral la zona del cerebro que más actividad presenta durante la selección de los inputs sensoriales para este tipo de memoria.

### **3.2.4 Funciones ejecutivas**

El constructo de función ejecutiva involucra la integración cerebral de múltiples fuentes de información, expectativas e intenciones así como el planteamiento de guías coordinadas para la acción mental y motora. En este sentido Sousa las define como “un conjunto de habilidades cognitivas que permiten la anticipación y el establecimiento de metas, el diseño de planes y programas, el inicio de actividades y de las operaciones mentales, la autorregulación y la monitorización de las tareas, la selección precisa de las conductas, la flexibilidad en el trabajo cognitivo y su organización en el tiempo llevando a la toma rápida de decisiones” (Sousa, 2011). Del mismo modo, se plantea que dentro del concepto de funciones ejecutivas se deben tener en cuenta componentes integrados como lo son la memoria de trabajo, la orientación y adecuación de los recursos atencionales, la inhibición de respuestas inapropiadas y la monitorización permanente de la conducta. Todos estos componentes se incluyen en el conjunto de funciones que permiten el control cognitivo y comportamental de orden superior.

De acuerdo con Mantyla, (2009) el funcionamiento ejecutivo se encuentra ligado directamente al control emocional del cerebro, se puede afirmar que, la actividad de monitoreo conductual e integración ejercida por las funciones ejecutivas permite la asimilación de patrones de autocontrol emocional que adecuan el comportamiento a las contingencias ambientales y emocionales de la situación experimentada.

En opinión de Fuster (2002; citado en Mantyla, Karlson y Marklund, 2009) un aspecto importante de las funciones ejecutivas es su relativamente tardía aparición en el funcionamiento del aparato cognitivo, tal situación es producto de la lenta maduración de las áreas corticales prefrontales, las cuales solamente terminan su desarrollo hasta ya entrada la adolescencia. Debido a esto, las capacidades de procesamiento cognitivo que involucran comprensión de relaciones más abstractas o desligadas de los objetos concretos requieren de mayor tiempo de

formación, esto acompañado de un profundo involucramiento en el proceso de aprendizaje con el fin de ser desarrolladas a un nivel complejo.

De acuerdo a lo anterior, las funciones ejecutivas tienen el problema de la ausencia de una definición operativa compartida, razón por la cual hasta el momento existe una amplia cantidad de significados que son utilizados para describir o explicar los procesos de orden superior generados por el cerebro. Por ende, se generan algunos problemas de tipo metodológico que dificultan su evaluación objetiva hasta el punto que vuelven difuso el poder explicativo del constructo. No obstante, se han desarrollado múltiples instrumentos de medición que logran dar cuenta restringidamente de los aspectos fundamentales contenidos en el concepto. Entre los más utilizados por dominio se encuentran:

1. **Evaluación de la velocidad de procesamiento:** Claves de números, búsqueda de símbolos de la Escala Wechsler de Inteligencia (WAIS), Trail Making Test formas A y B y test de Stroop de palabras y colores.
  2. **Evaluación de la memoria de trabajo:** Dígitos directos escala WAIS, letras y números de la escala de memoria WAIS, paradigma N-Back, test de clasificación de cartas de Winsconsin (WCST)
  3. **Planeación:** Torre de Hanoi, test de los seis elementos del Behavioural Assessment of the Dysexecutive Síndrome (BADS), juego de azar de IOWA.
- **Modelos de funcionamiento ejecutivo**

Norman y Shallice (1986; citado en; Tirapu, Garcia, Luna, Roig, & Pelegrin, 2008) mediante la formulación de un modelo teórico designado como “atención en el contexto de la acción” sugieren la existencia de un sistema cognitivo para explicar el funcionamiento ejecutivo de alto nivel, dicho sistema se encuentra vinculado al funcionamiento de los lobulos frontales y participa de la orientación de la atención, la inhibición de respuestas y la toma decisiones. En cuanto a su estructura, el sistema se compone de dos vías adaptativas principales denominadas sistema atencional supervisor (SAS) y programador de contienda. De acuerdo con estos autores, el sistema atencional supervisor consiste en esquemas mentales que mediatizan el comportamiento entre la interpretación del input externo y la respuesta output. Tal mecanismo se activa especialmente en situaciones de estimulación novedosa o no rutinaria que implican toma de decisiones y para las cuales no existe un patrón de respuesta conocido o previamente definido, igualmente participa de otros procesos poniendo en marcha mecanismos integrados de anticipación, selección de objetivos, monitorización y planificación. El SAS también se encarga de inhibir la acción frente a estímulos que eliciten una respuesta habitual inapropiada.

Por otra parte, el programador de contienda se ocupa de orientar los recursos atencionales y de procesamiento a las actividades y estímulos de tipo rutinario sin importar su complejidad, también actúa inhibiendo temporalmente la respuesta hacia estímulos que no generan una activación lo suficientemente alta en situaciones de atención dual o ante estímulos ambientales que se presentan al mismo tiempo.

El modelo formulado por Norman y Shallice (citados; en Tirapu, 1982) asume que el SAS se fundamenta en 6 procesos así:

1. Codificación y mantenimiento de información

2. Mantenimiento y actualización de información
3. Mantenimiento y manipulación de información
4. Ejecución dual
5. Inhibición de estímulos irrelevantes
6. Alternancia cognitiva

Por otro lado, la teoría del filtro dinámico de Shimamura (2002; citado en; Tirapu, 2008) sugiere que la corteza prefrontal tiene la función de monitorizar los procesos de las regiones posteriores de la corteza con el propósito de modular sus señales. El funcionamiento de este circuito posibilita la realización de actividades de selección, mantenimiento, actualización de la información así como la alternancia de procesos cognitivos. Por su parte, Zelazo (1997, 2003; citado en; Tirapu, 2008) en la teoría de la complejidad cognitiva y el control, plantea que en la autoregulación del comportamiento participan de manera interconectada los sistemas ejecutivos dorsal y afectivo ventral.

Al lado de este modelo, se encuentran los planteamientos de Koechlin (1997, 2007; citado en; Tirapu, 2008) según los cuales, el funcionamiento ejecutivo en las cortezas prefrontal y posterior se encuentra organizado en forma de cascada con representaciones que van progresando en complejidad y que dependen del funcionamiento de dos ejes. El primero está compuesto por el eje anterior-posterior de la corteza prefrontal lateral que se encuentra encargado de controlar la acción por medio de cuatro niveles de actividad, a saber el nivel sensorial, el contextual, el episódico y el denominado branching. Este último, se describe como un procesamiento que integra la atención y la memoria en las situaciones de planes de acción de alta complejidad, así como en la inhibición y la reactivación de la respuesta, dichos niveles reciben información sobre las características del estímulo desde las áreas asociativas posteriores. Este primer eje se activa principalmente ante circunstancias inesperadas por el sujeto. En cuanto al eje medial-lateral, se plantea que está conformado por la corteza prefrontal anterior y se dirige al control de las actividades producidas con base en las expectativas propias del individuo.

A su vez, Fuster (1997, 2002; citado en; Tirapu, 2008) afirma que la actividad de los lóbulos frontales está orientada por la acción de una representación jerárquica, dicha representación implica la participación de los núcleos motores, el cerebelo, el tálamo, los ganglios basales y la corteza frontal. Asimismo, las redes en la corteza generan esquemas de acción que orientan la acción hacia el futuro, de modo que, la percepción, cognición y la acción estén orientadas hacia la consecución de metas. En general el sistema funciona de manera que la corteza prefrontal participa de la activación de las redes para la recepción de señales sensoriales y la ejecución motora mientras la memoria operativa permite la representación de los estímulos para que el denominado "set operativo" prepare los planes de acción para la respuesta (Tirapu, 2008).

La forma en que los mencionados esquemas o representaciones regulan el funcionamiento ejecutivo es parte del modelo sugerido por Stuss (1995; citado en; Tirapu, 2008) según este autor, un esquema consiste de redes de neuronas que pueden funcionar en respuesta a los estímulos sensoriales o por la actividad de otros esquemas. Adicionalmente, plantea la acción de un mecanismo "dirimidor de conflictos" encargado de seleccionar el esquema que entrará en actividad y que será el más adecuado para responder a la estimulación permitiendo el alcance de los objetivos.

### **3.2.5 Modelos de atención, memoria de trabajo y consciencia situacional en la conducción de vehículos automotores**

La conducción es una tarea compleja que implica la constante activación de procesos cognitivos de orden superior como la atención, la percepción, la memoria y la función ejecutiva. En condiciones normales de actividad estos sistemas permiten el análisis completo de la situación de manejo y capacitan al conductor para responder a la estimulación cumpliendo los trayectos de manera segura. Dichos procesos operan de manera interactiva, paralela y coordinada, por lo que la presencia de posibles fallos en alguno de los componentes desencadena el deterioro significativo del desempeño global, generando errores de identificación, comprensión y reacción ante los estímulos del tráfico. El rol que cada proceso cumple dentro de la actividad general se encuentra determinado por mecanismos subyacentes que se enlazan con el fin de tramitar aspectos específicos de la información. Respecto a su funcionamiento se han postulado modelos cognitivo-comportamentales que permiten entender mejor la interrelación existente entre dichos sistemas y las condiciones contextuales durante la ejecución de la tarea de manejo vehicular.

Siendo la conducción una tarea compuesta que involucra múltiples elementos ambientales y personales con constante variabilidad conviene empezar el análisis de su procesamiento atencional a partir de una secuencia de mecanismos, para tal fin se encuentra la clasificación planteada por Lim, Sayed, & Navin, (2004) en la cual se plantean tres niveles jerárquicos de ejecución. En primer lugar se encuentra el nivel estratégico, que comprende todos los procesos involucrados en la planeación de los objetivos y la consecuente organización de actividades, en esta primera etapa se definen aspectos como la selección de la ruta y el tiempo necesario para el adecuado desempeño. A continuación, aparece el nivel táctico, dentro del cual se definen todas las maniobras de respuesta a las condiciones cambiantes del tráfico. Finalmente, se llega al nivel operativo, encargado de concretar las acciones planeadas cognitivamente transmitiéndolas mediante el proceso psicomotor a los controles vehiculares.

Los autores plantean dos componentes cognitivos de procesamiento visual y de decisión contenidos en el funcionamiento de esta jerarquía, tales mecanismos ejecutan acciones sobre la memoria de corto y largo plazo con el fin de combinar los inputs de información con los outputs motores. En primer lugar, se tiene un procesador visual que permite la selección y recolección de la información ambiental relevante para la tarea, para esto se coordina con la memoria de corto plazo tomando las impresiones sensoriales instantáneas de la situación para adaptarlas a la información relativa a habilidades aprendidas previamente en la memoria de largo plazo, de modo que, el segundo componente denominado como procesador de decisión inicie la selección de maniobras de respuesta y su posterior ejecución (Lim, 2004).

El modelo también esboza la forma en la cual la información ambiental llega al sistema cognitivo, dentro de este aspecto se plantea que el sistema atencional del conductor debe ser dividido en dos flujos, el primero de ellos se encarga de captar información externa (mundo exterior, tráfico, señales y vía) e interna (instrumentos de navegación internos) mientras que el segundo está dirigido a obtener información guardada en la memoria del individuo. Ambos flujos de información interactúan permanentemente de modo que el primero puede activar la búsqueda y selección de conocimiento previo en el segundo y análogamente el segundo flujo puede orientar la búsqueda y detección de objetos externos, esto con el fin de dar significado a toda la situación percibida. La constante interconexión de ambos flujos permite al conductor

actualizar su estado de respuesta de modo que sea coherente con las circunstancias y también pueda anticipar la ocurrencia de próximos eventos (Lim, 2004).

Del mismo modo, el proceso de atención visual tiene dos momentos cruciales, la selección del objeto y su reconocimiento. Dentro de los factores que intervienen en la selección se encuentran las condiciones físicas del estímulo, específicamente aquellas cualidades materiales que tienen que ver con su dimensión y forma. Junto con esto se encuentran las condiciones dinámicas de posición y velocidad que también inciden directamente en la eficacia del sistema atencional (Lim, 2004). En este caso la activación del procesamiento visual se da por el flujo externo que actuaría de manera reactiva a los atributos del estímulo.

Teniendo en cuenta estos conceptos Lim(2004) sugiere que la selección atencional de objetos se produce en dos formas simultáneas, la primera es efectuada por el mecanismo interno, el cual dirige la atención al objeto que ha sido valorado por la memoria de corto y largo plazo como el más próximo, esto se hace basado en el conocimiento previo del individuo, es decir, en una forma de procesamiento Top-down. En el segundo caso, el mecanismo de flujo externo dirige al sistema atencional hacia el objeto evaluado como el más próximo dentro del campo visual, como se mencionó anteriormente este mecanismo funciona en orientación a las propiedades materiales del estímulo obedeciendo a un procesamiento de tipo bottom up. Una vez instalada la información en el sistema se valoran los niveles de demanda visual de cada objeto percibido, la asignación de valores diferentes a cada objeto depende de la inmediatez y relevancia dentro de la situación general y permite que los elementos con mayor exigencia atencional y más demanda sean procesados de manera consciente mientras que aquellos con valores inferiores pasen a un segundo plano bajo la forma de procesamiento subconsciente. Por su parte, el reconocimiento del objeto se lleva a cabo mediante la acción del procesador visual que en coordinación con la memoria de corto plazo transmiten la información del objeto a la memoria de largo plazo donde se coteja con los conceptos previamente aprendidos.

Uno de los puntos que se subrayan dentro de este modelo tiene que ver con las limitaciones que el individuo tiene para procesar de manera eficiente la información planteada. En primer lugar se encuentra la capacidad finita del sistema visual. Es reconocido por muchos autores que el campo de visión humano es un recurso limitado, ya que cuenta con un nivel máximo de observación más allá del cual se presenta un cierto grado de "ceguera" para los otros objetos de la escena. Adicionalmente, se tiene como limitante que el sistema perceptual integrado a la mecánica corporal se puede ver restringido por la velocidad de reacción motora. Es decir que, el procesamiento visual de algunos objetos se verá afectado por el tiempo que lleva ejecutar los movimientos de cabeza y ojo necesarios para enfocar apropiadamente (Lim, 2004).

Otra limitación se presenta dentro de los flujos de información, estos pueden ser influidos por objetos externos e internos totalmente irrelevantes a la tarea principal pero que por sus características físicas o de aparición súbita logran colarse dentro del procesamiento consciente alcanzando niveles de demandas altos y desplazando a aquellos objetos pertinentes pero con menor demanda inmediata.

Por otra parte, la memoria de trabajo es el sistema cognitivo de capacidad limitada que permite al individuo manipular información de manera temporal, en ella se da el proceso de integración inicial entre los elementos actuales y las habilidades previamente aprendidas. Su estructura está constituida por múltiples componentes cada uno encargado de una forma específica de la información. De modo que, las entradas de tipo visual son procesadas de manera

distinta a las de tipo auditivo. Cada componente tiene como principal tarea la codificación de los inputs sensoriales para iniciar la construcción de la escena experimentada, paso que permitirá la primera interpretación subjetiva mediante la coordinación paralela con la memoria de largo plazo.

De acuerdo con Baddeley y Hitch (1986, 1974; citados en Johannsdottir & Herdman, 2010) la memoria de trabajo tiene una estructura jerárquica compuesta primeramente por una central ejecutiva encargada de asignar recursos a los otros componentes del sistema, esta función se realiza dependiendo de la demanda situacional experimentada y permite dar prioridad a la información ambiental obtenida por los canales sensoriales y por la memoria de largo plazo. La central ejecutiva también participa activamente del proceso atencional de modo que se integra con la memoria de largo plazo para orientar los sentidos hacia los objetos que resultan de mayor interés para comprender la situación. Este proceso se da de manera simultánea a la coordinación de información sensorial entrante por lo que consume parte importante de la capacidad del sistema.

Seguidamente, se encuentra el blog visuoespacial que consiste en una interface responsable del almacenamiento temporal de la información visual (Baddeley, 1986; Baddeley y Logie, 1999; Logie, Engelkamp, Dehn y Rudkin, 2001; citados en Johannsdottir & Herdman, 2010) dicho subsistema también se ocupa de referenciar la información relativa a ubicación espacial del objeto percibido. Finalmente, la información de tipo verbal se encuentra manejada por el subsistema denominado bucle fonológico que se encarga de recibir todos los inputs de tipo auditivo, asimismo es responsable de codificar los sonidos percibidos transformándolos en el lenguaje propio de la memoria. Este último componente también se encarga de almacenar y recuperar información fonológica de la memoria de largo plazo para posteriormente integrarla con la proveniente de modalidades sensoriales.

Los sistemas hasta acá descritos proporcionan al individuo la capacidad para responder eficazmente a las contingencias ambientales, determinando procesos ejecutivos complejos de asociación con las funciones motoras que finalmente concretarán las maniobras pertinentes para controlar el vehículo. Estos procesos cognitivos al trabajar de manera conjunta generan la consciencia situacional, un mecanismo avanzado que hace referencia al entendimiento que tiene el conductor sobre la disposición espacio-temporal de los elementos a su alrededor, generando un modelo mental que integra todas las unidades de información previamente percibidas por los sentidos y complementadas por la memoria de largo plazo, así el conductor consigue una imagen mental de cada uno de los elementos presentes en la vía momento a momento. Con la producción de este modelo y con su constante actualización se pueden planear las maniobras y anticipar las futuras contingencias (Adams; Tenney; Pew; Durso y Gronlund; Endsley; citados en Johannsdottir & Herdman, 2010).

Durante la conducción, los subsistemas actualizan la información proveniente de diferentes direcciones, contribuyendo cada uno a la manipulación de la información que le es más acorde con sus características de funcionamiento. En el caso del subsistema visuoespacial predomina la toma de información proveniente de la escena delantera del conductor mientras que el subsistema fonológico opera con la información auditiva generada en los sectores adyacentes diferentes del campo visual frontal (Johannsdottir & Herdman, 2010). De modo que, el trabajo conjunto de estos sistemas contribuye con la función visuoespacial consistente en la capacidad del individuo para referenciar los elementos existentes en el campo físico, de manera que se consigue la orientación y el posicionamiento necesario para desenvolverse (Sousa (2011).

Para la comprobación de este modelo de consciencia situacional, Johannsdottir y Herdman (2010) realizaron una serie de experimentos en los cuales se buscaba alterar el funcionamiento de los mencionados subsistemas a través de la inclusión de una carga concurrente que redujera la detección de estímulos tanto en la escena frontal como en la trasera del conductor. Los resultados muestran que la inserción de las cargas visoespacial y fonológica afectan la capacidad de los conductores para ubicar los elementos del tráfico tanto en el campo visual frontal como en las áreas circundantes.

Adicionalmente, se ha encontrado que la carga generada al introducir tareas de tipo visoespacial o verbal afecta el recuerdo que el conductor tiene de los objetos vistos durante el trayecto. De acuerdo con Strayer, Drewz y Johnston (citados en Lee, Lee, & Boyle, 2009) este déficit se da por la interferencia en los mecanismos de codificación y fijación de los recuerdos, la cual puede considerarse una forma directa en la que la carga adicional altera el funcionamiento de la memoria. Sin embargo, se pueden también presentar deterioros del desempeño inducidos indirectamente, que se hayan más relacionados con la distracción y la reducción de la vigilancia hacia los aspectos principales de la tarea. Por ejemplo, Recarte y Nunes (2003; citados en Lee, Lee, & Boyle, 2009) señalan que la introducción de este tipo de cargas producen en el conductor reducción de la frecuencia de vigilancia por espejos retrovisores e instrumentos.

De igual manera, se ha sugerido que la carga cognitiva adicional puede alterar los procesos de recepción de la información modificando los patrones de concentración visual. Concretamente, se puede presentar una marcada reducción de la dispersión de la mirada. De modo que, el aumento concurrente en la demanda de tarea produce estrechamiento y concentración de la mirada tanto a nivel vertical (menos miradas hacia el tablero del instrumentos) como a nivel horizontal (menor fijación en los costados del campo visual y en las zonas laterales del vehículo) tales efectos se asocian con peor desempeño de conducción dado que se presenta disminución en la capacidad de detección de eventos periféricos. Al parecer, la concentración de la mirada comienza justo en el momento en que se satura la capacidad atencional, es en este punto donde se presenta el deterioro más importante del desempeño de conducción (Reimer, Mehler, Wang y Coughlin, 2012).

Ahora bien, existe evidencia que sugiere que la carga cognitiva adicional no siempre deteriorará el desempeño. De acuerdo con la teoría de Lavie sobre carga atencional, el rechazo de los elementos distractores puede volverse más efectivo durante la realización de una tarea demandante. Es decir qué, la efectividad en el rechazo de los distractores mientras al mismo tiempo se cumple satisfactoriamente la tarea principal dependerá de la carga de procesamiento generada por la tarea principal. Debido a que las tareas altamente demandantes requieren una máxima utilización de atención y memoria no dejan espacio para que otros elementos distractores ocupen recursos cognitivos de manera que serán ignorados reduciendo la interferencia con la tarea de procesamiento principal (Lavie, 1995; Lavie, Hirst, de Fockert, & Viding, 2004; Lavie & Tsal, 1994; Rees, Frith, & Lavie, 1997: citados en Lee, Lee, & Boyle, 2009).

Por lo tanto, se puede afirmar que la carga cognitiva afectará los procesos atencionales y de memoria de manera diferencial dependiendo de algunas variables individuales y las características específicas de las tareas, por ejemplo Makishita y Matsunaga (2008) indican que la edad es un factor que frecuentemente influye en el desempeño de conducción cuando simultáneamente se realizan cálculos mentales, siendo los conductores de mayor edad quienes presentan más problemas para cumplir satisfactoriamente los objetivos. Del mismo modo, aspectos como la experiencia de conducción y el nivel de automatización así como el nivel

transitorio de estrés inciden al momento de desarrollar tareas simultáneas, ya que son capaces de reorientar el funcionamiento de los procesadores visuales y de decisión.

### 3.3 CARGA MENTAL

Los conceptos anteriormente examinados acerca de las funciones neuropsicológicas proporcionan algunos elementos para comprender las formas avanzadas de conducta sobre las que el individuo interactúa con el entorno. Seguidamente, se puede decir que los mecanismos cognitivos de atención y memoria así como las funciones ejecutivas hacen parte del conjunto de capacidades y recursos que permiten al individuo enfrentar exigencias ambientales para cumplir los objetivos. Esto conduce a la cuestión acerca del modo en que se produce la interacción entre las demandas del entorno y los recursos individuales durante la ejecución de tareas, tal es un asunto de suma importancia ya que dichos recursos y su desempeño pueden ser influenciados por factores propios de la labor, así como por las condiciones circunstanciales y contextuales del individuo. Por consiguiente, la forma en que estos recursos se adaptan para satisfacer los requerimientos del trabajo y el modo en que se relacionan con la salud mental y física constituyen un importante campo de investigación para el mejoramiento de las condiciones de trabajo y la productividad.

Con base en lo anterior, es necesario aproximarse al concepto de carga mental de trabajo, abarcando la interacción producida entre los recursos cognitivos y las demandas del trabajo, relación que se encuentra mediada por la cantidad y el tipo de información que se debe procesar al momento de ejecutar la tarea así como por el tiempo disponible para hacerlo. Del mismo modo, la carga mental comprende variables medioambientales y organizacionales así como condiciones individuales (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo, 1986)

Al igual que lo sucedido con otros conceptos que implican términos mentales como la atención, la memoria y el pensamiento, la carga mental de trabajo tiene la problemática de carecer de una definición operacional que logre albergar todos los fenómenos que le caracterizan. La construcción de este concepto requiere una serie de acuerdos en torno a sus fuentes, mecanismos, consecuencias y medición (Huey y Wickens 1993; citados en; Cain, 2007). No obstante esta dificultad, existen en la literatura tres características que son un punto de partida para su abordaje conceptual: (1) "La cantidad de trabajo y el número de cosas por hacer; (2) el tiempo; y (3) las experiencias psicológicas subjetivas del operador humano" (Lysaght, Hill, 1989; citados en; Cain, 2007).

Es por esta razón que las definiciones de carga mental registradas en la literatura acostumbran a centrarse en los siguientes aspectos:

1. "La porción de la capacidad cognitiva o los recursos que son utilizados para satisfacer las demandas de un sistema o tarea" (Eggmeier, Wilson. 1991; citados en; Cain, 2007).
2. "La diferencia entre las capacidades de procesamiento requeridas por una tarea y la capacidad disponible en un momento dado" (Gopher y Donchin. 1986; citados en; Cain, 2007).
3. "El costo de desempeñar una tarea en términos de una reducción de la capacidad para hacer tareas adicionales que usan el mismo recurso de procesamiento" (Kramer, Sirevaag. 1987; citados en; Cain, 2007).

Ciertamente, para llegar a una definición acerca de lo que es la carga mental de trabajo se deben tener en cuenta como factores determinantes todos aquellos procesos implicados en el procesamiento de información (atención y memoria) así como los relacionados con procesos ejecutivos (toma de decisiones, monitoreo de la conducta), de percepción (input sensorial), emoción y motivación, ya que todos ellos participan coordinadamente en la realización de tareas. Adicionalmente, es necesario integrar en el concepto los factores contextuales en que se realiza la interacción como por ejemplo las condiciones ambientales, sociales y organizacionales. Estos últimos pueden facilitar o por el contrario generar interferencias durante el procesamiento de la información además de alterar el normal funcionamiento de los procesos cognitivos (Ferrer, Dalmau, 2004).

Inicialmente, se puede decir que los procesos atencionales de manejo informacional hacen parte de la primera dimensión de la carga mental, es decir que hacen parte del conjunto de recursos con que cuenta el individuo para hacer frente a la demanda ambiental. En relación con esto, se asume que la persona posee unas capacidades de procesamiento y atencionales que son limitadas y que pueden ser utilizadas en una o varias tareas. “La carga mental de trabajo según este enfoque es la proporción de recursos disponibles para satisfacer las demandas” (Ferrer, 2004).

Como se dijo anteriormente la atención se compone de varios mecanismos que de acuerdo con la teoría cognitiva se encargan de regular aspectos como el objeto de atención y la selección, la acción de tales componentes determinan la cantidad de activación del sistema general y su capacidad límite para el manejo de información. Dado que la atención es un recurso que se agota, es importante determinar el margen de tiempo durante el cual la persona puede mantener un nivel adecuado de concentración, que le permita realizar correctamente la tarea.

Entre las teorías que intentan dar cuenta de la capacidad para concentrarse y atender se hallan las de distribución de recursos para las que la atención es un sistema flexible de única fuente (teoría del recurso único) que depende directamente del estado de alerta. Este sistema determina buena parte de la capacidad de procesamiento de los estímulos percibidos por el sujeto (Kahneman, 1973; citado en; Ferrer, 2004).

Por el contrario, las actuales teorías de recursos múltiples (Wickens, 1992; citado en; Ferrer, 2004) formulan la existencia de un conjunto de elementos cognitivos (codificación, procesamiento, respuestas, etc.) que mediante su continua interacción determinan el rendimiento. El modelo propone las siguientes dimensiones para clasificar los recursos atencionales:

1. “Estadios de procesamiento: El procesamiento perceptivo central y el de respuesta precisan recursos separados”
2. “Códigos de procesamiento: El procesamiento verbal y el espacial precisan recursos independientes”
3. “Modalidades input/output: El procesamiento visual y el auditivo precisan diferentes recursos así como las respuestas manuales y las verbales”

Uno de los factores determinantes a considerar en estos modelos es la realización de tareas múltiples. Estas situaciones pueden generar una inadecuada competitividad entre los recursos atencionales o de procesamiento, provocando interferencias que se reflejan en pobres

resultados en el desempeño. Cuando las tareas son de alta exigencia o dificultad es conveniente seleccionar una de ellas como prioritaria para evitar pobres rendimientos en la ejecución general. Igualmente, se hace necesario el análisis de los recursos disponibles en los casos en que se desea realizar tareas adicionales a las ya existentes.

Según lo dicho anteriormente, para la caracterización de la carga mental se deben tener en cuenta tanto las demandas de la tarea como el consecuente impacto sobre la persona (sobrecarga o subcarga). Los constantes desequilibrios entre demandas y capacidades disponibles pueden dar lugar a alteraciones de procesos cognitivos y perceptuales: atención selectiva, sesgos e inputs sensoriales equivocados o incompletos, monotonía y distracción (Ferrer, 2004).

Un factor importante que no es incluido en el modelo es la experiencia acumulada de la persona, evidentemente el nivel de automatización e interiorización de las tareas por parte del operador es un factor decisivo en la satisfacción de sus objetivos, ya que le da nuevas posibilidades de acción ubicándolo en una situación en la que no se encuentra tan estrictamente limitado por los recursos atencionales disponibles (Ferrer, 2004).

Bajo estas consideraciones la carga mental en un ambiente real estaría dada por el “equilibrio entre los procesamientos automáticos y los controlados, por lo tanto puede ser caracterizada como un concepto multidimensional determinado por las características de la tarea (requisitos, ejecución, etc.) y de la persona (experiencia y atención)” (Ferrer, 2004).

En términos generales, la carga mental de trabajo puede ser definida como “un constructo que refleja el esfuerzo mental resultante de desarrollar una tarea bajo unas condiciones ambientales y operacionales específicas” (Cain, 2007).

### 3.3.1 Carga Mental como Factor de Riesgo en el Ambiente Laboral

En el ambiente laboral hay multitud de factores que pueden influir para que un trabajador de muestras de poca adaptación y que además pueden llegar a generar reacciones inadecuadas de estrés, impactando negativamente la salud y la productividad de las personas. Una de estas posibles situaciones se presenta cuando **el trabajador se siente incapacitado para afrontar las demandas cognitivas de una tarea**, esto puede originar un nivel inadecuado de carga mental que se manifiesta en estrés, insatisfacción laboral, fatiga, depresión y fallos en el rendimiento.

Por otro lado, la **baja estimulación en el trabajo** también tiene consecuencias negativas en los individuos, produciéndoles aburrimiento, baja atención, además de un empobrecimiento intelectual que conlleva a la falta de iniciativa e interés por el trabajo y por otros aspectos de la vida en general. (Frankenhaeuser 1989; citado en; Sauter, Lawrence, Hurrell y Levi, 1989). En este sentido, investigaciones como la realizada por Bosma, Van Boxtel, Ponds, y Houx (2003) muestran que las personas con trabajos de moderada o alta demanda mental pueden llegar a tener menor probabilidad de presentar deterioro cognitivo por envejecimiento que las personas con ocupaciones de carga mental excesivamente baja.

Otros factores determinantes para la aparición de problemas de carga mental nociva y estrés son la presencia de **procesos de trabajo con una reducida posibilidad de control** por parte del trabajador. Según la teoría de Karasek y Theorell (1990; citado en; Gonzalez y Gutierrez, 2007); “la combinación de altos niveles de demanda psicológica con poca posibilidad de controlar la situación de trabajo son causas importantes en el desarrollo de problemáticas de estrés

laboral. Estas dificultades se verán aumentadas si adicionalmente se encuentran bajos niveles de soporte social y malos canales de información o retroalimentación”.

Igualmente, los **aspectos físicos de las tareas** se encuentran vinculados a la generación de carga mental nociva y posibles fallos de ejecución. De acuerdo con Audley (1979; citado en; Meshkati, Hancock, Rahimi y Dawes, 1995) los trabajadores que se ven afectados por alto desgaste físico pueden percibir mayor dificultad en la realización de las labores por lo que deberán invertir mayor cantidad de recursos con el fin de cumplir los objetivos. Tal concepto es apoyado por investigaciones como la realizada por DiDomenico y Nussbaum (2008) quienes encontraron amplias correlaciones entre niveles de carga física y mental. Dicho estudio muestra que el aumento gradual en la dificultad de una tarea física (levantamiento de cargas) se asocia con el deterioro progresivo en la capacidad para hacer operaciones aritméticas.

El malestar producido por el constante desequilibrio entre las exigencias del trabajo y las capacidades de los individuos es valorado por el cerebro como una circunstancia dañina o como un reto, lo cual dispara los **mecanismos fisiológicos de compensación y esfuerzo**. Dando inicio a una cascada de acontecimientos psiconeuroendocrinos que preparan al organismo para afrontar la situación.

En consecuencia, **la carga mental nociva tiene efectos psicológicos, fisiológicos y conductuales** en los sujetos. “Cambios en el estado de ánimo, ansiedad, activación de la formación reticular en el cerebro, incrementos en la presión sanguínea y en el ritmo cardiaco durante los periodos de trabajo más demandantes del día son solo algunas de las consecuencias que un desequilibrio en la interface hombre-trabajo pueden llegar a producir” (González, 2007).

En el sistema de trabajo se pueden presentar las siguientes formas de desequilibrio entre las exigencias y las capacidades del trabajador (Guerrero, 2006):

1. **Subcarga cualitativa:** Exigencias con suficiente frecuencia de aparición pero que presentan contenidos muy pobres y poco estimulantes para el trabajador
2. **Subcarga cuantitativa:** Las exigencias mentales son reducidas
3. **Sobrecarga cualitativa:** No hay presión de tiempo pero las exigencias mentales del trabajo son demasiado amplias o complicadas
4. **Sobrecarga cuantitativa:** Existe presión del tiempo y las exigencias del trabajo son demasiado frecuentes

Si las labores con altos niveles de exigencia permanecen durante periodos prolongados de tiempo y la cantidad de esfuerzo requerido excede la posibilidad de respuesta del individuo se presentan síntomas de **fatiga mental** como disminución de la atención, lentitud en el pensamiento y disminución de la motivación. Del mismo modo, si estas condiciones de desequilibrio se repiten continuamente se puede presentar malestar crónico que tiende a permanecer incluso después de los periodos de descanso, sus síntomas son:

1. Alteraciones emocionales
2. Dificultad para dormir
3. Problemas psicosomáticos como mareos, alteraciones cardiacas, problemas digestivos

Con el objetivo de prevenir la fatiga mental en un puesto de trabajo se debe tener en cuenta: (1) La cantidad y calidad de la información recibida;(2) el ritmo de trabajo; (3) la distribución de pausas; y (4) el confort ambiental del puesto.

Es importante mencionar que la carga mental de trabajo tiene características que la diferencian de otras fuentes de riesgo laboral. Algunos tipos de riesgo físico, químico o ergonómico se controlan mediante la supresión total de los agentes perjudiciales. No sucede de la misma forma con la carga mental de trabajo, puesto que no es posible suprimir y atacar la fuente que la origina. Para que las tareas sean adecuadas debe existir un **equilibrio entre las exigencias y las capacidades del trabajador**, con el fin de mantener el bienestar psicológico y físico así como la calificación.

### 3.3.2 Carga mental en la conducción de vehículos automotores

La carga mental en la conducción es el resultado de la permanente interacción entre las demandas impuestas por la tarea principal (control de dirección, pedales y caja de velocidad) las diversas fuentes de información interna y externa (condiciones de la vía, clima, comportamiento de vehículos y peatones, señalización, instrumentos de navegación propios del vehículo, sensaciones sinestésicas sobre los controles) y el sistema de recursos cognitivos del individuo. Adicionalmente, se deben tener en cuenta todas aquellas circunstancias y elementos no estrictamente relacionados con la tarea principal pero que se presentan de manera simultánea ocupando recursos atencionales y de memoria. Si bien estos aparecen de manera intermitente, y no son estrictamente generados en la tarea de conducción pueden ocasionar niveles altos de demanda abrupta que requieren de incrementos en el esfuerzo.

La ejecución de tareas secundarias demandantes durante la conducción puede producir detrimento del desempeño e incrementar la probabilidad de errores, accidentes y fatiga mental, estos problemas se dan como consecuencia de la redistribución (prolongada o no) de los recursos cognitivos que tiene que hacer el conductor para satisfacer los requerimientos de las múltiples tareas. De modo que, la reasignación de las capacidades atencional, de memoria y ejecutiva resulta insuficiente para cumplir plenamente todas las exigencias. La redistribución de recursos cognitivos se puede presentar en forma voluntaria cuando el conductor decide integrar otros ejercicios mentales o motores dentro de la actividad, esto teniendo en cuenta que sean pertinentes dentro del contexto general de transporte, también se puede presentar de manera menos intencional bajo la forma de distracción exógena. A continuación se presentan parte de los hallazgos investigativos sobre el efecto de las tareas adicionales y la distracción en el desempeño al conducir.

En la literatura se han documentado los diversos efectos sobre la conducción que tienen las desviaciones de atención visual, entre los más reportados están los deterioros de control longitudinal y lateral así como los desajustes en velocidad y aceleración junto con pobres niveles de detección, identificación y recuerdo de estímulos viales. En este sentido, Engstrom, Johansson, y Ostlund (2005) examinaron la capacidad para detectar objetos específicos estando en conducción estática(simulador de base fija), en conducción simulada (simulador de base móvil) y en conducción real, para ello emplearon visualizaciones con matrices de flechas con diferente color y que apuntaban en distinta dirección. El objetivo de la tarea consistía en identificar únicamente las flechas que apuntaban hacia arriba mientras al mismo tiempo se conducía. Los resultados obtenidos muestran peores niveles de reconocimiento tanto en la conducción simulada como en la real en comparación con la posición de conducción estática.

Igualmente, los investigadores examinaron el nivel de control longitudinal (velocidad de avance) que el conductor lograba al intentar identificar las flechas correctas. En general, se observó que durante la presentación de las matrices visuales la velocidad se reducía drásticamente en las tres condiciones utilizadas. Del mismo modo, la tarea de identificación de flechas causó menor grado de control lateral del vehículo ya que los conductores tendieron a aumentar la desviación de la posición lateral. Por consiguiente, la realización de la tarea secundaria de identificación visual, causó efectos nocivos en los parámetros de dirección evaluados.

Asimismo, estudios similares demuestran que entre los efectos generados por la interacción con la tarea secundaria se encuentran el incremento en la presión sobre los frenos y la disminución exagerada de la velocidad con la consecuente pérdida de avance. Estos comportamientos suelen ser interpretados como acciones compensatorias mediante las cuales el conductor logra tramitar el exceso de carga. Así, la tarea es segmentada para ejecutarla en orden serial y en forma más tolerable (Lansdown, Brook y Kersloot, 2004).

Por otra parte, Recarte (2003) mediante el diseño de una tarea combinada de detección de estímulos visuales y cómputo mental al conducir, encontró que bajo casi todas las condiciones de cálculo el conductor tenía menor probabilidad de detectar los blancos visuales presentados. Además, se observó aumento de los tiempos necesarios para percibir el estímulo y disminución del tiempo dedicado a su inspección una vez que se ha detectado. De acuerdo con los autores, este comportamiento puede ser causado por la distracción de tipo endógeno o interno generada en la realización de las operaciones mentales propias del cálculo mental (Posner, 1980; citado en Recarte & Nunes, 2003). Aparte de esto, los resultados mostraron que las tareas mentales de cálculo produjeron aumentos del 4% en el diámetro pupilar, esto sucedía para los ejercicios que requerían de una respuesta concreta por parte del participante y no en las que solamente estaba el componente de escucha, estos datos reflejan el incremento de la carga visoespacial y por ende del esfuerzo corporal para responder satisfactoriamente.

Un elemento notable de este estudio es que durante la tarea de detección los ojos realizaron parpadeos sistemáticos justo en el momento final de la inspección para posteriormente continuar con la búsqueda de nuevos blancos. Los autores plantean que este puede ser un mecanismo de economía que permite al sistema de procesamiento visual recuperarse e invertir esfuerzo solamente en los blancos de interés, omitiendo los estímulos adicionales no pertinentes para la tarea. Por último, los autores destacan que los procesos de búsqueda visoespacial y de toma de decisión fueron afectados por la necesidad de emitir una respuesta verbal concreta por parte del conductor.

Por otra parte, se ha demostrado que las tareas presentadas al conductor por el canal auditivo, dependiendo de su nivel de complejidad pueden deteriorar el desempeño. De acuerdo a lo encontrado por Blanco (2006) las tareas auditivas de alta complejidad y que involucran elementos de cálculo, toma de decisión y alta densidad en la información producen aumento crítico de maniobras peligrosas como aumento de velocidad y desviaciones inesperadas de carril. Se observa que el aumento del número de elementos de decisión durante la tarea genera en el conductor una marcada reducción de capacidad para mantener el control lateral del vehículo. Tales errores se producen inclusive cuando el conductor tiene ambas manos en el volante y está dirigiendo su mirada permanentemente hacia el frente.

Efectos similares son presentados por Thompson (2012) quienes examinaron el desempeño de conducción en ruta de individuos de edad media y mayores durante la realización de una tarea de tipo auditivo-verbal, para ello se empleó la prueba de adición serial PASAT en la cual el conductor debe atender a una serie de números, calcular sumas con ellos y recordar los resultados anteriores para poder continuar. Los resultados de esta investigación muestran que el desarrollo de la tarea auditiva eleva la carga de procesamiento y deteriora el desempeño, generando errores de control lateral. Concretamente, se observa reducción en el número de ajustes menores al volante los cuales son normales al conducir. Debido a que los conductores no realizaban los suficientes ajustes de menor grado en la dirección tuvieron que compensar las alteraciones de orientación realizando ajustes exagerados que implicaban mucho mayor grado de giro al volante (por encima de 6 grados) y reducir la velocidad para poder controlar el vehículo.

Por otra parte, Cantin, Lavalliere, Simoneau y Teasdale (2009) realizaron un experimento para examinar la carga que imponen diferentes circunstancias de conducción y sus efectos sobre individuos jóvenes y mayores. En esta investigación se plantearon tres situaciones de manejo, cada una de las cuales impone un nivel de carga mental diferente al conductor. La situación de menor carga mental consistía en conducir en línea recta a una velocidad constante, en segundo lugar está una situación de aproximación a intersección que implicaba detener a tiempo el vehículo. Finalmente, la situación de mayor carga mental constaba de ejecutar un sobrepaso a otro auto. Esta última tarea, implica mayor esfuerzo mental debido a la necesidad de mantener control de varios aspectos simultáneos, es decir que se debe aumentar la velocidad gradualmente mientras al mismo tiempo se ejecuta la maniobra de direccionamiento y se vigila la distancia con el otro vehículo además de la posible aproximación de automóviles en sentido contrario.

Se evaluó el tiempo de reacción a un estímulo auditivo durante la ejecución de las tres circunstancias de manejo, la meta consistía en responder lo más rápido posible mientras al mismo tiempo se mantiene un nivel adecuado de desempeño y seguridad en el control del automóvil. Los resultados muestran que el contexto y su carga mental producen mayores tiempos de respuesta a los estímulos auditivos tanto en jóvenes como en adultos mayores. Asimismo se observaron modificaciones en el estilo de conducción por parte de los participantes, de hecho los conductores mayores aumentaron los tiempos necesarios para cumplir el recorrido, también se redujo la velocidad en la rectas, en la aproximación a intersecciones y hubo mayor número de frenadas especialmente en el contexto de mayor carga, además se observó una tendencia del grupo más joven a exceder el límite de velocidad y a conducir excesivamente rápido en los sobrepasos.

Del mismo modo, Victor (2005) Muestra que las tareas de memoria auditiva resultan en mayor concentración de la mirada hacia el área central de la vía, según lo reportado, tres niveles de carga auditiva durante la conducción generan reducción en la desviación de los ángulos horizontales y verticales de la mirada. Igualmente, Reimer (2012) llevó a cabo una revisión del efecto que tenían tareas de input auditivo con carga atencional y memorística en el desempeño de conductores, esta investigación propuso a los participantes tres niveles de complejidad en el recuerdo de dígitos. En el primer nivel el participante debía recordar una serie de números aleatoriamente presentados por el experimentador (rango de 0 a 9), en el segundo nivel el conductor debía retener en la memoria el último número presentado mientras decía el número que lo antecedía en la secuencia y en el nivel final tenía que recordar los dos números antecedentes en la secuencia mientras nuevos número eran presentados.

Los resultados muestran pérdida proporcional de precisión en el recuerdo y aumento de los tiempos de respuesta para los niveles de mayor dificultad. En cuanto al desempeño de conducción, los participantes presentaron reducción de la velocidad de avance durante cada intensificación de la complejidad. Al mismo tiempo, se produjeron efectos sobre las tasas de reversión de la dirección junto con reducción del número de eventos de aceleración. Otro aspecto señalado es el aumento en la concentración de la mirada, de acuerdo a lo reportado, los conductores redujeron el tiempo de enfoque hacia elementos distintos de la vía, esto se presentó justo durante los momentos de mayor carga mental. Como se mencionó anteriormente, este fenómeno reduce la capacidad de detectar objetos ubicados en las zonas periféricas de la visión alterando el grado de consciencia situacional.

Adicionalmente, se ha reportado que la memorización con repetición afecta significativamente el desempeño de los conductores, En este sentido, Salvucci y Beltowska (2008) señalan que tareas que implican reproducción constante de series de datos generan tendencia a desviarse del carril mientras también se afecta el tiempo de reacción en el frenado.

Así pues, la carga cognitiva relacionada con la información auditiva se convierte en un factor a considerar que incrementa la probabilidad de tener fallos en la seguridad. No obstante, las tareas de adquisición verbal durante la conducción pueden producir un menor grado de demanda mental si se le compara con las tareas de producción de lenguaje (Recarte, 2003). Al parecer el efecto diferencial puede verse modulado por la complejidad de la conversación, su ritmo, las circunstancias en que se produce y el medio utilizado para hacerla. Con respecto a esto, se destaca que las comunicaciones vía telefónica pueden llegar a ser más demandantes que aquellas realizadas en vivo. Llegado a este punto, Recarte (2003) señala que las conversaciones realizadas durante la conducción ejercerán mayor o menor interferencia dependiendo de su contenido, por lo que, los elementos de tipo abstracto de la conversación requerirán mayor carga de procesamiento que los de tipo concreto.

Con respecto al manejo excesivo de fuentes de información visual en conductores, se observan como efectos la concentración de la mirada y la alteración de la detección visual (Recarte y Nunes (2003). En este mismo sentido, se afirma que los movimientos de los ojos pueden reflejar la carga mental, y están directamente relacionados con los niveles de habilidad del conductor (Young & Stanton, 2007). Aparte de esto, otras investigaciones (Lee, Lee, y Boyle, 2007) encontraron que al exponer al conductor a estímulos auditivos se disminuyó uniformemente la sensibilidad y la confianza de los participantes.

De acuerdo a lo anterior, los factores examinados ejercen efectos de distracción y alta demanda cognitiva en el conductor. En consecuencia, se requiere de intensificación del esfuerzo y mayor aplicación de recursos mentales con el propósito de alcanzar niveles adecuados de desempeño y seguridad en la tarea, bajo este tipo de circunstancias se incrementa la probabilidad de presentar fatiga mental lo que a su vez reduce la capacidad de respuesta del individuo frente a las contingencias del tráfico. Al respecto, Zhang, Gong, Miao, Zhu y Yang (2011) reportan que sensaciones subjetivas de fatiga mental aparecen luego de jornadas de seis horas de conducción y que dicho estado genera en el conductor afectación significativa de al menos tres componentes de la atención, entre los que se encuentran transferencia, distribución y lapso.

Por su parte Thompson (2012) señala que un elemento a considerar en la relación entre desempeño multitarea y estrés consiste en que dependiendo de la naturaleza de la tarea secundaria, está puede llegar a incrementar el nivel de activación del individuo. Según Yerkes,

Dodson (1908; citados en Thompson, 2012) y Hebb (1955; Thompson, 2012) la carga adicional puede generar un efecto de U invertida en la cual el grado de activación logrado al introducir los nuevos elementos incrementa el rendimiento hasta cierto punto límite luego del cual se produce deterioro nuevamente. Debido al desgaste producido en el mejoramiento del rendimiento se hacen necesarias pausas en la presentación de los estímulos simultáneos con el propósito de restablecer la capacidad de respuesta del sistema cognitivo.

### **3.4 DETERIORO NEUROPSICOLÓGICO, CARGA MENTAL Y CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES**

El procesamiento de la información sensorial necesaria para la ejecución de maniobras eficaces y seguras durante la conducción está posibilitado por la acción interactiva de los sistemas cerebrales de tipo atencional, memorístico y ejecutivo, su continua activación permite detectar estímulos que luego serán integrados e interpretados de manera que se genere la acción motora adecuada para controlar el automóvil. Estos sistemas también se encuentran involucrados en la evaluación de distancias, la planeación de los trayectos y en la anticipación del comportamiento de los otros elementos del tráfico. Estudios realizados mediante la observación del nivel de activación cerebral durante el control vehicular muestran que los lóbulos frontales y las áreas parietales participan de manera importante en la selección atencional y en la integración motora durante la conducción.

Fort, Martin, Jacquet, Combre, Foliot, Daligault y Delpuech (2010) investigaron mediante la utilización de magnetoencefalografía los niveles de actividad cerebral y su localización específica al atender simultáneamente a estímulos visuales de la vía y a otros auditivos no directamente relacionados con la conducción, Para esto se empleó una ruta simulada en la cual el conductor debía responder a luces semafóricas mientras al mismo tiempo debía prestar atención a la información procedente del radio. Los resultados muestran amplia intensificación de la actividad en las áreas visuales primaria y secundaria tanto en la tarea simple (conducción guiada por luces semafóricas) como en la tarea doble (conducción guiada por luces y seguimiento de los mensajes radiales) Igualmente, se presentó incremento significativo de la actividad en la unión temporo-parietal derecha, las áreas bilaterales mediales superiores frontales y las áreas parietales bilaterales superiores.

Los autores destacan el hecho de que independientemente del canal sensorial utilizado para guiar la atención, las áreas visuales y la red fronto-parietal se ven intensamente involucradas. De acuerdo con Bowyer (2009; citado en Fort, 2010) y Vanderbergue (2001; citado en Fort, 2010) estos circuitos neuronales se encuentran presentes en los procesos de cambio atencional. Del mismo modo, Fort (2010) señala que las áreas frontales bilaterales estuvieron comprometidas en la emisión de respuestas motoras durante la conducción. Además, el córtex parietal posterior mostró mayor actividad durante los momentos de alta demanda atencional, esta zona se encuentra relacionada con los procesos de shifting necesarios para la ejecución de tareas múltiples como la planteada (Vanderbergue, 2001; citado en Fort, 2010).

Por otra parte, Lei y Roetting (2011) llevaron a cabo un estudio en el que se buscaba examinar el comportamiento de la actividad eléctrica producida por diferentes áreas cerebrales durante la ejecución de tareas demandantes en la conducción, para ello utilizaron una tarea de cambio de carril junto con una prueba de memoria de trabajo. Los autores reportan intensificación de la actividad frontal-theta ocasionados por el aumento de la dificultad en la prueba de memoria. Igualmente, la manipulación de la carga de memoria dio como resultado la

disminución de la actividad parietal-alfa. Al parecer, los circuitos neuronales involucrados en la actividad frontal-theta se encuentran fuertemente asociados con las realización de actividades de alta demanda atencional (Posner y Peterson, 1990; Posner y Rothbart, 1992; Smith, 2001; citados en Lei y Roetting, 2011) Igualmente, se observó correlación entre los ritmos cerebrales con las respuestas fisiológicas relacionadas con aumento de carga mental a saber, el ritmo cardiaco mostró significativa asociación con el ritmo cerebral alfa mientras que la variabilidad cardiaca se asoció con el ritmo frontal tetha. Dichas respuestas cardiovasculares se presentan como una reacción de defensa y suelen aparecer en situaciones de trabajo mental que implican altos niveles de carga en la memoria de trabajo (Brookhuits y de Waard, 2010).

Una estrategia frecuentemente utilizada en la investigación de las funciones neuropsicológicas necesarias para la conducción consiste en estudiar los déficits presentados por pacientes con daño cerebral específico o deterioro por envejecimiento. En este tipo de conductores, se pueden observar claramente los efectos sobre el desempeño que tiene la incapacidad para llevar a cabo procesos memorísticos, perceptuales, de control motor o ejecutivos de alto nivel. Además se puede evaluar el nivel de consciencia situacional y las estrategias de compensación que el conductor puede desarrollar para cumplir la tarea sin afectar la seguridad. Generalmente este tipo de evaluación es complementada con la utilización de pruebas neuropsicológicas que ayudan a triangular información dando un panorama completo del paciente y su posibilidad de conducir de manera independiente. Este aspecto es muy importante si se tiene en cuenta que la movilización autónoma de estas personas se constituye en un aspecto influyente para su ajuste social a la vida cotidiana.

Este tipo de investigación también tiene como propósito el desarrollo de pruebas subjetivas capaces de predecir el nivel de desempeño en ruta que una persona puede alcanzar. Por esta razón en múltiples estudios se verifica el nivel de asociación con las pruebas objetivas llevadas a cabo en exámenes de manejo real. La conjunción de técnicas de evaluación también permite detectar posibles mecanismos compensatorios que los individuos pueden desarrollar para evitar mostrar carencias atencionales o motoras, de modo que, se puedan incluir en el análisis todas las fuentes de error que atentan contra la seguridad.

Haikonen, Wikman, Kalska, Summala, Hietanen, Nieminen y Vilkki (1998) investigaron la frecuencia y duración de las miradas dirigidas afuera del camino en pacientes con daño cerebral que al tiempo realizaban una tarea secundaria. Esto se comparó con individuos sanos de edad media que contaban con adecuado nivel de experiencia en conducción. Adicionalmente, fueron evaluadas múltiples dimensiones del funcionamiento intelectual, de memoria, habilidad visoespacial, control ejecutivo y motor.

En este estudio se observaron diferentes comportamientos inseguros por parte de los pacientes, en primer lugar, se reporta que los participantes con daño cerebral tuvieron un mayor porcentaje de miradas prolongadas afuera del camino durante la tarea secundaria, también se muestra que los pacientes no bajaron la velocidad mientras se les pedía manipular el radio interno de vehículo, esta situación no se presentó en los conductores sanos quienes si buscaban regular la velocidad para mantener el control mientras realizaban la tarea adicional. En cuanto a los resultados de la evaluación neuropsicológica, se encontraron correlaciones significativas entre los test aplicados y el desempeño observado en ruta. De manera que los pacientes que presentaban dificultades en el cumplimiento de las tareas neuropsicológicas también presentaban mayor frecuencia y tiempo de desviación de la mirada fuera del camino. Respecto a esto, otros autores reportan que bajo condiciones neuropsicológicas normales, los conductores

no alejan la mirada del camino por más de 1,5 segundos (Nieminen y Summala, 1994; Wierville, 1993; citados en Haikonen, 1998) ciertamente, desviar por periodos demasiado extensos la vista de la ruta incluso cuando se conduce a velocidad moderada puede ocasionar situaciones de peligro (Zwahlen, Adams y Devald, 1988; citados en Haikonen, 1998)

De acuerdo con los autores, uno de los procesos afectados en este tipo de pacientes es el de división atencional visual, esto se señala porque los pacientes tuvieron menor capacidad para intercambiar los focos de atención entre la tarea secundaria y la observación de la ruta. De igual manera, se presentó en los pacientes con daño cerebral una tendencia a juzgar como adecuado el propio desempeño, esto a pesar de los errores cometidos en la prueba de ruta. Finalmente, se destaca la posibilidad de que la capacidad de división atencional esté mediada por variables de tipo emocional como el estrés (Haikonen, 1998).

Por otro lado, Reger, Welsh, Watson, Cholerton, Baker y Craft (2004) llevaron a cabo un meta análisis con 27 estudios para verificar la relación entre funciones neuropsicológicas y habilidad de conducción en adultos con diagnóstico de demencia. Para ello se hizo una revisión documental en las principales bases de datos especializadas siguiendo una serie de criterios de inclusión para limitar el posterior análisis a los dominios neuropsicológicos más relacionados con la conducción. Concretamente, se tuvo en cuenta que los estudios contaran con algún tipo de evaluación objetiva de la habilidad para conducir y que los instrumentos neuropsicológicos utilizados tuvieran suficiente respaldo empírico sobre su validez en la medición de los deterioros cognitivos propios de la demencia.

Los resultados arrojaron una significativa relación entre los dominios de funcionamiento neuropsicológico y la habilidad para conducir, de modo que, los descensos en la capacidad cognitiva del individuo también se asociaron con reducciones en el desempeño de manejo automotor. En general, se observó un moderado a largo tamaño de efecto entre los principales dominios cognitivos y los resultados de las evaluaciones en ruta (Reger, 2004). Un aspecto sobresaliente en el estudio es que el dominio relacionado con la atención no tuvo un efecto tan importante como se podría esperar, los autores plantean que el componente atencional en la conducción está más relacionado con la capacidad para seleccionar estímulos relevantes que para dividir y sostener (Parasuraman y Nestor, 1997; citados en Reger, 2004) por lo tanto, los estudios allí revisados pueden estar evaluando el dominio desde su generalidad. Adicionalmente, se propone que los déficits importantes de tipo visoespacial observados en los test son suficiente razón para poner en marcha evaluaciones más profundas sobre la capacidad real de conducción del individuo.

Hallazgos similares son reportados por Thompson (2012) según el cual los conductores de mayor edad con deterioro de la función atencional y ejecutiva necesaria para la multitarea toleran peor los niveles de carga adicional y cometen mayor número de errores de seguridad cuando ejecutan de forma simultánea tareas como el PASAT. También se observó que estos conductores alcanzaban mayor nivel de variabilidad en la velocidad y en la dirección, por lo tanto necesitaban de una mayor cantidad de correcciones en la posición del vehículo. A pesar de esto, los conductores con esta condición lograban mantener cierto grado de desempeño debido a que desarrollaban estrategias de mayor vigilancia sobre la posición del vehículo. Si bien los resultados generales mostraron capacidad menor para soportar la carga auditiva-verbal impuesta por la tarea secundaria, los conductores mayores con deterioro lograron conservar la posición lateral. De acuerdo con los autores, los conductores mayores conseguían seriar las tareas priorizando las más inmediatas para poder atender a cada elemento por separado, por ejemplo realizando

pisadas constantes sobre el acelerador de manera que este elemento quedara neutralizado y postergado mientras se realizaban las operaciones mentales exigidas por la tarea PASAT.

Los resultados de este estudio también resaltan que hay una asociación entre el control vehicular durante la prueba secundaria y los test neuropsicológicos que evalúan memoria y control motor. En consecuencia, bajos puntajes en pruebas neuropsicológicas predecían bajos niveles de control vehicular por parte de los participantes (Thompson, 2012).

Más aún, resultados de investigación experimental con grupos control, muestran que los conductores de edad mayor con diagnóstico de deterioro cognitivo leve o demencia obtienen peores niveles de desempeño en condiciones de alta demanda como lo son las intersecciones viales (Devlin, McGillivray, Charlton, Lowndes y Etienne, 2012) asimismo, obtienen bajos resultados en la realización de pruebas de identificación de señales de tránsito, al parecer son incapaces de reconocer un mayor número de señales que los adultos de edad media sanos (Brashear, 1998; citados en Adler, G; Rottunda, S; Dysken, M, 2005) Igualmente, se ha encontrado que algunos de los conductores con demencia tienden a desconocer sus errores de conducción, calificando como positivo su desempeño lo cual ocasiona que no sientan la necesidad de utilizar estrategias de compensación como reducir la velocidad o aumentar la vigilancia (Rebok, Keyl, Blylma, Blaunstein y Tune, 1994; citados en Adler, 2005).

En otra investigación llevada a cabo por Anstey y Wood (2011) se examinó el desempeño al conducir de personas mayores con problemas neuropsicológicos de carácter ejecutivo debidos a envejecimiento normal. Para ello se evaluaron factores cognitivos relacionados con las funciones ejecutivas superiores tales como tiempo de reacción, velocidad de procesamiento, inhibición de respuestas y cambio atencional. Mediante la utilización de un análisis factorial se logró establecer cuatro factores que orientaron el análisis posterior acerca de sus relaciones con la ocurrencia de errores de conducción. En general, se observó que la ocurrencia de errores de manejo de cualquier tipo aumentaba con la edad y que el factor que más se asociaba con los errores fue el denominado "factor de velocidad y computo atencional" (speeded attention and switching factor) el cual estuvo conformado por los resultados del test de búsqueda visual y el trail making test forma A y B. Dicho factor predijo errores en la operación de los pedales de freno y acelerador, lo cual fue interpretado por los autores como señal de posibles dificultades en el proceso superior de toma de decisión más que como un problema de tipo motor (Anstey, 2011) Asimismo, los autores reportan asociaciones entre la atención selectiva y los errores en el posicionamiento de carril. Como conclusión, se establece de manera general que los errores en diferentes parámetros de la conducción se asocian con el envejecimiento cronológico normal.

Uno de los factores que puede estar implicado en algunos de los resultados observados dentro de este grupo de conductores radica en la gradual reducción de la velocidad de procesamiento visual. Al respecto, Habekost (2013) encontró que el incremento de la edad se relaciona con aumento en los umbrales perceptuales. De acuerdo con Cerella (1990; citado en; Habekost, 2013) estos problemas son originados por la progresiva desconexión de redes axonales que a su vez afecta la capacidad de distintos procesos cognitivos.

En este punto cabe introducir otra consideración en torno al porque de llevar a cabo evaluaciones con múltiples fuentes de información al momento de establecer la capacidad neuropsicológica real para manejar en estos grupos poblacionales, esto es deseable debido a que muchos de los problemas o errores cometidos durante los trayectos pueden ser normales dentro del comportamiento del individuo, siendo producto de su aprendizaje de conducción y de los

años de experiencia no guiada en este campo. En otras palabras, la inferencia de dificultad mental para manejar no pueden ser solamente realizada a través de las evaluaciones objetivas de conducción y el conteo de errores debido a que muchos de estos pueden ser simplemente reflejo de un estilo de conducción aprendido y asimilado a manera de malos hábitos (Selander, Lee, Johansson y Falkmer, 2011).

De otra parte, Daigneault, Joly, y Frigon (2002) condujeron un estudio en el que se buscaba establecer la relación entre el deterioro ejecutivo en pruebas neuropsicológicas y el record de accidentalidad en conductores. Igualmente, se analizó la relación entre la capacidad ejecutiva de monitoreo conductual, necesaria para identificar los propios fallos y la ocurrencia de accidentes automovilísticos en el historial de conducción. Los resultados en la evaluación neuropsicológica mostraron tiempos de ejecución significativamente más prolongados en el grupo accidentado en comparación con el grupo no accidentado. Adicionalmente, el grupo de accidentados cometió más errores al realizar las pruebas. En general, se reporta que los conductores con record de accidentes tenían más problemas de rigidez mental así como peor desempeño en los aspectos que implicaban planeación y solución de problemas.

Por otro lado, al comparar los grupos con los datos normativos de la población general, se observó que el grupo de participantes previamente accidentados se ubicaba en un percentil más bajo de desempeño que el grupo no accidentado. Aparte de eso, se observó una tendencia de los conductores accidentados con peor desempeño neuropsicológico a omitir en su reporte previo algunos de los accidentes ocurridos, ante esta situación los autores plantean la posibilidad de que los conductores con dificultades cognitivas tengan un menor grado de insight lo cual resulta frecuente entre los pacientes con mal funcionamiento ejecutivo, tal condición les impediría en parte ser lo suficientemente conscientes de sus circunstancias y capacidades reales de manejo.

Asimismo, dentro de los resultados del estudio llama la atención que al comparar el grupo de accidentados con los no accidentados, se presentaron diferencias significativas en cuanto a condiciones de tipo individual. De modo que, el grupo de participantes con historial de accidentalidad vehicular tuvo menor nivel educativo, menor ingreso económico mensual, vivían solos y también presentaban algunas condiciones de salud como diabetes. Frente a esta condición de salud, los autores plantean la hipótesis de que en la diabetes se altera el normal suministro de sangre al cerebro lo que a su vez podría aumentar la probabilidad de daño cerebral con bajo desempeño cognitivo como lo reflejan los test.

Ahora bien, los problemas de conducción con base neuropsicológica de tipo ejecutivo no solamente pueden estar relacionados al envejecimiento o al daño cerebral. Hay evidencia de que el lento proceso de maduración en las áreas corticales también puede contribuir a peores grados de desempeño en la conducción. En torno a esto, Mantyla (2009) encontró que conductores jóvenes con resultado bajos en pruebas neuropsicológicas también tenían pobres resultados y cometían más errores de conducción. De acuerdo a lo planteado por los autores, en este grupo de participantes las funciones ejecutivas tenían un alto grado de ineficiencia debido a no haber concluido su proceso de maduración. Además, se notaba pobre grado de automatización en aspectos concretos de la tarea, esta situación tiene implicaciones en materia de la conveniencia de entregar licencias de conducción de primera vez a individuos tan jóvenes.

En cuanto a la capacidad de las pruebas neuropsicológicas para predecir el desempeño en conducción de individuos con sospecha de deterioro cognitivo o demencia, se han obtenido resultados favorables para algunos instrumentos, es así que en un estudio llevado a cabo por

Shua-Haim y Gross (1996; citados en Adler, 2005) se encontró que la mayoría de los conductores con puntajes inferiores a 22 en el minimal state examination de Folstein (MMSE) también fallaban en el test de simulador, por el contrario la mayoría de los participantes que obtuvieron puntajes superiores a 22 aprobaban el test de conducción. Resultados semejantes son reportados por Selyk, Myers, Zhang, Wetzel y Shapiro (2002; citados en Adler, 2005) quienes hallaron que los bajos puntajes alcanzados en los test neuropsicológicos se correlacionaban con mayores errores en el parámetro de cruce de línea límite del test de conducción por simulador. Asociaciones análogas se presentan en los estudios con conducción en ruta, tal es el caso de Fitten (1995; citados en Adler, 2005) que evaluó la capacidad predictiva de algunos test perceptuales, de atención y de memoria de trabajo, junto con el test del reloj y el MMSE. Como resultado se obtuvo que dichas pruebas efectivamente lograban predecir el desempeño de los participantes en los test de conducción en ruta.

Hallazgos parecidos fueron hechos por Zook, Bennett y Lane (2009) Freund, Gravenstein, Ferris, Burke y Shaheen (2004) y Staplin, Gish, Lococo, Joyce y Sifrit (2013) quienes utilizaron el Trail Making Test formas A y B (TMT), el test del reloj y el test maze respectivamente para predecir el desempeño de conducción en adultos mayores. Estos estudios muestran que en general las medidas diseñadas para la evaluación de funciones ejecutivas son eficaces en el levantamiento de pronósticos de manejo vehicular, respaldando así las recomendaciones hechas por la Asociación Médica Americana quien afirma que test como el TMT junto con el test del reloj son pruebas de alta capacidad discriminativa en esta área.

No obstante los resultados encontrados, la mayoría de los autores concuerda en mencionar que el diagnóstico producido por el desempeño en una prueba neuropsicológica no es señal suficiente e inequívoca de incapacidad para conducir, por lo tanto, se recomienda hacer valoraciones complementarias que involucren evaluación objetiva de conducción y revisión de fuentes alternativas como el historial médico, de accidentalidad y los reportes de personas allegadas.

### **3.4.1 Estudios de caso**

En neuropsicología unas de las fuentes más importantes de información para el estudio de los diferentes deterioros cerebrales la proveen los estudios de caso, su especial ventaja radica en que permiten un minucioso examen de las experiencias personales de quienes han tenido lesiones o enfermedad cerebrales, además posibilitan el estudio de problemas neuropsicológicos raros para los cuales sería muy difícil conseguir cantidades grandes de personas para hacer estudios estadísticos (Dennis, 2003). Dichos estudios también han sido utilizados en el campo de la conducción de automóviles de manera que, se presentan detalladas descripciones del comportamiento al volante y los déficits presentes en conductores con daños a nivel prefrontal entre otras afectaciones.

Lundqvist (2001) Señala que los daños en la corteza prefrontal del cerebro generalmente comportan daños a la memoria, la atención y a las funciones ejecutivas, generando problemas de inhibición de impulsos o pérdida de capacidad retentiva. En su investigación, llevada a cabo con cuatro pacientes cada uno con daño cerebral específico muestra como los problemas observados al desarrollar pruebas neuropsicológicas se trasladan a aspectos puntuales de la tarea de conducción en ruta. Igualmente, identifica el nivel de consciencia que tiene el individuo sobre su propio déficit y las estrategias que es capaz de generar basado en su experiencia y en la plasticidad cerebral.

En el primer caso se presenta un conductor de bus que se había recuperado de un trauma agudo con hemorragia subdural en el ventrículo lateral. Durante la prueba neuropsicológica el paciente presentó una marcada conducta impulsiva que lo llevaba a cometer errores de precisión y a emitir respuestas en momentos no requeridos, su velocidad de respuesta era bastante lenta y había perseveraciones. Del mismo modo, presentó problemas para la realización de pruebas que implican el seguimiento de secuencias como el Trail Making Test forma B, mientras que en el test de figura compleja de rey se observaron dificultades visoespaciales. El comportamiento demostrado en la conducción fue coherente con lo encontrado en las pruebas neuropsicológicas, allí el paciente mostró problemas visoespaciales y para el seguimiento de señales e instrucciones, falta de atención y pobre control inhibitorio indicando afectación a las funciones ejecutivas.

El segundo caso presentaba problemas de tipo motor y sensorial en un lado del cuerpo. De acuerdo con la revisión médica tenía daño en el lóbulo frontal derecho y en áreas temporoccipitales derechas. Su desempeño en las pruebas neuropsicológicas demostraba impulsividad, hemi-inatención y lentitud. Durante la prueba de conducción se observaron problemas de mantenimiento de carril, falta de observación y control lateral en el costado izquierdo del vehículo así como errores en el cálculo de las distancias. Más aún, el paciente parecía no percatarse de sus errores.

El tercer individuo había padecido de infarto en la región talámica izquierda junto con un aneurisma basilar, debido a esto presentaba problemas de balance con hemiparesis izquierda. La evaluación neuropsicológica indicó extravió de objetos en el lado izquierdo, lentitud y pobre inhibición de respuesta. En la ruta presentó conducción demasiado rápida, freno brusco, falta de mantenimiento sobre el carril, falta de seguimiento a las señales y pérdida de control además de pérdida de la información suministrada. En general su comportamiento al volante fue errático y demasiado inseguro para los otros conductores y los transeúntes. En ambas evaluaciones se presentó pobre control ejecutivo, falta de atención y fallos de memoria.

Finalmente, en el cuarto caso Lundqvist (2001) reporta un paciente con daño por infarto intracerebral situado de manera próxima al ventrículo derecho. De acuerdo con el reporte neuropsicológico se presentaron problemas leves de tipo visoespacial y de memoria de trabajo. No obstante, tuvo un desempeño aceptable tanto en los test neuropsicológicos como en la conducción real. Un dato importante es que el reconocimiento de su déficit le permitía implementar una técnica más vigilante y cuidadosa dándole la posibilidad de desenvolverse sin mayores errores.

En general, se observó aceptable grado de coherencia entre los test neuropsicológicos y los resultados de la evaluación de conducción, de acuerdo a lo reportado los test utilizados permiten observar fallos en factores concretos de ejecución que se verán reflejados en algunos parámetros de conducción. Del mismo modo, se observa la importancia de las estrategias de compensación que los conductores afectados utilizan para adaptarse a la nueva forma de experimentar la tarea, dicho esto, queda claro que el padecer un problema neuropsicológico no siempre será motivo de retiro definitivo de algunas actividades, esto dependerá de muchos más factores que en interrelación aumentarán o no el riesgo de problemas, en el caso de estos estudios, el nivel de consciencia que la persona tiene sobre sus propias capacidades es un elemento fundamental para modificar el desempeño en las tareas (Lundqvist, 2001).

## 4. MÉTODO

Esta investigación hace parte de un macroproyecto realizado dentro de la *línea Enfoque Psicosocial de la Relación Salud-Trabajo* y se compone de cinco ejes temáticos: (1) perfil cardiovascular, (2) relación sueño–trabajo, (3) evaluación de patrones de conducta tipo A y tipo C, (4) atribución de la accidentalidad y (5) **función neuropsicológica y carga mental**, este último será el objeto de estudio del presente trabajo.

Todos los énfasis de este macroproyecto corresponden a **estudios descriptivos de corte transversal** cuya información fue objeto de análisis cuantitativo. La población objeto del análisis la conforman los conductores vinculados a las empresas del transporte especial de la ciudad de Bogotá, en el periodo 2012–2013.

### 4.1 SELECCIÓN Y AJUSTE DE TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Como resultado de este proceso fueron establecidos los siguientes instrumentos:

#### 1. Instrumento de autorreporte de condiciones de salud y trabajo (encuesta psicosocial)

A partir del cual se establece la información sociodemográfica de los conductores y su percepción de las condiciones de salud y trabajo. En este caso se realizó el ajuste de un instrumento desarrollado y aplicado en diferentes proyectos de investigación realizados desde la línea de investigación Enfoque Psicosocial de la Relación Salud-Trabajo. Las variables que contempló este instrumento cobijaron núcleos temáticos tales como: información sociodemográfica, antecedentes laborales y experiencia, uso del tiempo, accidentalidad, condiciones de salud, cuidado de la salud, estrés y carga mental.

#### 2. Instrumento para evaluación de condiciones de carga mental

Este instrumento estuvo encaminado a la **evaluación subjetiva de la carga mental presente en la tarea de conducción**. A través de sus ítems se buscaba recoger las impresiones personales sobre las demandas específicas de la actividad junto con otros aspectos generales de la ocupación. El instrumento estuvo conformado por 14 ítems desarrollados en previos proyectos de investigación de la Línea Enfoque Psicosocial de la Relación Salud Trabajo. Dentro del cuestionario se contemplan:

#### 3. Prueba neuropsicológica Montreal Cognitive Assessment

Adicionalmente, durante este periodo se realizó la selección de una prueba de cribado neuropsicológico denominada Montreal Cognitive Assessment (MoCA) (Nasreddine, 2005). Para su escogencia se tuvieron en cuenta criterios de; (1) pertinencia, (2) Validez, y (3) parámetros de aplicación y calificación. Para ello, se contó con la asesoría de la profesora Patricia Montañez y de la psicóloga Luz Helena Andrade quienes brindaron conceptos acerca de su utilización en el proyecto. El instrumento está compuesto por 8 apartados, su puntaje máximo es de 30 y el tiempo requerido para su aplicación es de 10 minutos (Nasreddine, 2005).

En su versión original este instrumento incluye los siguientes dominios cognitivos a evaluar:

1. **Memoria:** Conformada por 2 ensayos de aprendizaje con 5 palabras que deben ser repetidas por el sujeto. El primer ensayo se realiza de manera inmediata a la enunciación y el segundo a los 5 minutos para la evaluación del recuerdo diferido.
2. **Capacidad Visoespacial:** Compuesto por el test del reloj y la copia de un cubo.

3. **Función ejecutiva:** Este dominio cognitivo se evalúa mediante la aplicación de una tarea de alternancia adaptada del Trail Making Test B (TMT-B), además de una tarea de fluidez verbal y otra de abstracción verbal.
4. **Atención, concentración y memoria de trabajo:** Incluye tareas de atención sostenida, serie de sustracciones y finalmente una serie de dígitos.
5. **Lenguaje:** Se evalúa mediante la denominación por reconocimiento de 3 figuras de animales y la repetición de frases complejas.
6. **Orientación:** Evaluación de la ubicación espacio temporal.

Este instrumento cuenta con instrucciones de aplicación y criterios de calificación preestablecidos para cada dominio y reseñados en su manual. También define el procedimiento para obtener el puntaje de rendimiento global en la prueba. La puntuación máxima posible es de 30 con un punto de corte para la detección de demencia en <14 y otro para deterioro cognitivo leve en <21 (Lozano, y otros, 2009).

Además, luego de establecer comunicación con los autores originales del instrumento, se obtuvo su autorización escrita para la utilización en el presente estudio. De la validación para Bogotá, Colombia hecha por Pereira, F y Reyes, M (2013) se tomaron los siguientes parámetros:

**Tabla TE-CMN-001. Datos psicométricos obtenidos en la validación a población bogotana del Montreal Cognitive Assessment. Tomado de validación para Bogotá, Colombia realizada por Pereira, F y Reyes, M (2013)**

<b>CONSISTENCIA INTERNA</b>	ALFA DE CRONBACH	0,75
<b>VALIDEZ DE CONSTRUCTO</b>	CORRELACIÓN MoCA-MINI MENTAL STATE EXAMINATION	0,72
<b>ANÁLISIS ROC</b>	DIAGNÓSTICO DE DETERIORO COGNITIVO LEVE	0,78

**Tabla TE-CMN-002. Datos sobre sensibilidad y especificidad del Montreal Cognitive Assessment por puntos de corte. Tomado de validación para Bogotá, Colombia realizada por Pereira, F y Reyes, M (2013)**

<b>PUNTOS DE CORTE INDICATIVO DE DEMENCIA</b>	<b>SENSIBILIDAD</b>	<b>ESPECIFICIDAD</b>
14 15	0,54	0,17
16,5	0,71	0,40
17,5	0,78	0,41
18,5	0,88	0,51
19,5	0,90	0,63
20,5	0,95	0,70
21,5	0,96	0,77
22,5	0,98	0,78

## 4.2 POBLACIÓN

De acuerdo a los datos suministrados por el Ministerio de Transporte, la población total de conductores de transporte especial en la ciudad de Bogotá durante el periodo 2011-2012 era de **17336** (Universo).

## 4.3 MUESTREO

El tipo de muestreo definido inicialmente fue aleatorio estratificado y se realizó a partir de la distribución porcentual de los conductores según el tipo de vehículo. Teniendo en cuenta el número total de la población se estableció una muestra de 400 conductores, dicho número se obtuvo con base en la tabla de muestreo de Mayer, R y Ovellet, F (1991) la cual cuenta con un nivel de confianza del 95%. Adicional a este número, se incrementó un 12%, como margen de error por la adherencia de trabajadores a la investigación, obteniendo como muestra definitiva un total de **448 conductores**.

**Limitaciones:** Inicialmente, se decidió que tanto el instrumento de auto-reporte como la prueba neuropsicológica serían aplicados al grupo de 448 conductores. Sin embargo, debido a dificultades logísticas de último momento originadas en los tiempos dispuestos por las empresas para las entrevistas y en la inestabilidad en los horarios de servicio de los participantes (característico del funcionamiento del sector), factores que constantemente restringían el acceso a los conductores, se tuvo que modificar el muestreo, limitando la recolección de información a un número menor del que se había planeado en primera instancia. Concretamente, se decidió establecer un **muestreo incidental**, con fecha límite para la recolección de datos más allá de la cual no se realizarían más entrevistas. Asimismo, se decidió segmentar el instrumento de autoreporte con el fin de que cada entrevistador tuviera que hacer solamente las preguntas del núcleo común y su eje temático particular, esto para optimizar el tiempo de entrevista y que no se tuviera que dejar capítulos respondidos incompletamente. De manera que, la muestra final estuvo compuesta por **299 conductores** pertenecientes a 16 empresas, de entre los cuales solamente se obtuvieron datos de carga mental y prueba neuropsicológica para **175**. Estos cambios tuvieron que ser implementados luego de entrar en contacto con los aspectos de funcionamiento concreto del sector, el cual tiene un importante grado de inestabilidad horaria, locativa además de informalidad contractual.

Es importante mencionar que esta limitante en el muestreo aumentó el margen de error de la evaluación a 5.62% en el caso del grupo de 299 conductores y a 7,38% en el grupo de 175 conductores. Este aspecto que fue tenido en cuenta durante la fase final del proyecto para la elaboración de resultados, discusión y recomendaciones.

**Criterios de inclusión:** Los trabajadores que participarían tanto de la evaluación neuropsicológica como de la encuesta psicosocial debían contar con las siguientes características: (1) desarrollar la labor de conductor de servicio especial bien sea como personal contratado de planta por una empresa, propietario afiliado o como encargado de un vehículo propiedad de un tercero, y (2) tener un mínimo de 6 meses de antigüedad como conductor en el sector de servicio especial.

## 4.4 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LAS VARIABLES

Se realizó un análisis del comportamiento presentado por las variables maestras pertenecientes a función neuropsicológica y carga mental con respecto a las demás variables de

la relación salud-trabajo, esto con el fin de establecer posibles asociaciones. Tal procedimiento se efectuó a partir de estadísticos como Chi cuadrado de Pearson ( $X^2$ ), Q de Yules (Q) y razones de disparidad (Odd Ratio).

Los valores de significancia estadística aceptados para el valor de Chi cuadrado fueron aquellos menores o iguales a 0,05. Los cruces de variables politómicas que cumplieron con este criterio fueron analizados a través del cálculo de índices de protección (IDP)<sup>1</sup> mientras que los cruces que cumplían el criterio pero que estaban compuestos por variables dicotómicas fueron analizados mediante la utilización de Q de Yules y razones de disparidad (Odd Ratio).

#### **4.5 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

Se realizó el cálculo y graficación de los índices de protección para todas las variables politómicas que mostraron asociaciones significativas con las variables neuropsicológicas y de carga mental evaluadas, estableciendo las características de las mismas que se constituyeron en factores protectores y en factores de riesgo en la relación salud-trabajo de los conductores de transporte especial.

Del mismo modo, se establecieron los valores de Odd Ratio que mostraron atribución a casos, con sus correspondientes valores de Q de Jules que señalaban la dirección de la asociación entre las variables. Todos estos datos fueron registrados en una matriz para su posterior discusión.

#### **4.6 DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES**

Se confrontaron los resultados obtenidos tanto con la literatura especializada revisada durante la primera etapa de búsqueda documental como con el estado del arte acumulado por la Línea de Investigación vinculante.

Como conclusión del trabajo, se logró la identificación y jerarquización de los factores neuropsicológicos y de carga mental característicos de los conductores del sector y la relación con sus condiciones de salud y trabajo.

#### **4.7 FORMULACIÓN DE RECOMENDACIONES**

A partir de los resultados obtenidos y la respectiva contrastación con la literatura especializada, se formularon recomendaciones dirigidas al mejoramiento de aquellas condiciones registradas como peligrosas tanto a nivel intralaboral como extralaboral e individual.

---

<sup>1</sup> IDP: comportamiento de una variable (factor de riesgo) en una población de referencia (variable politómica); es la diferencia entre la proporción esperada y la proporción observada de casos de un fenómeno de salud en un grupo delimitado dentro de una población; la proporción esperada es igual al peso porcentual del grupo dentro de la población a la que pertenece, y la proporción observada es igual al porcentaje de casos del fenómeno de salud que pertenecen al grupo en cuestión. Es decir, el IDP es una medición de la favorabilidad o desfavorabilidad de la proporción de casos de un fenómeno de salud en un grupo, que parte de la comparación de este con la población general a la que pertenece. Este índice fue diseñado originalmente por el Profesor Juan Guerrero, Director de la Línea de Investigación "Enfoque Psicosocial de la relación Salud-Trabajo".

#### **4.8 DIVULGACIÓN DE LOS RESULTADOS**

Los resultados se socializarán con empresarios, conductores, gremios y entes de control estatal relacionados con la operación del sector de transporte especial en Colombia. Y, además, se difundirán por medio de talleres informativos, medios web y periódicos institucionales.

Los mecanismos de divulgación previstos para transmitir los hallazgos del estudio contemplan:

- 1.** Presentación mediante material audiovisual de los resultados de la investigación en el Encuentro Nacional del Transporte Turístico, Escolar y Empresarial convocado por la Asociación Colombiana de Transporte Terrestre Automotor Especial ACOLTÉS.
- 2.** Separata especial del periódico emitido por la Asociación Colombiana de Transporte Terrestre Automotor Especial ACOLTES.
- 3.** Realización de reuniones informativas dirigidas tanto a gerentes como a encargados de salud y seguridad en las empresas de transporte especial, estas reuniones serán convocadas por la Asociación Colombiana de Transporte Terrestre Automotor Especial ACOLTÉS y se desarrollarán en sus instalaciones.
- 4.** Publicación de reportes de resultados en las plataformas web de la Asociación Colombiana de Transporte Terrestre Automotor Especial ACOLTÉS y de sus empresas asociadas.

## 5. RESULTADOS

### 5.1 PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO

La muestra estuvo compuesta principalmente por **hombres** que son el 95% de la misma (VER GRÁFICO TE-CMN-001). De acuerdo con el análisis de asociación ( $p < 0,05$ ), este grupo se encuentra caracterizado por aspectos como no haber realizado ningún curso de conducción ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,005; OR = 5; Q = 0,7), realizar funciones de mantenimiento en la empresa ( $X^2 = 5$ ; Sig = 0,01; OR = 5; Q = 0,7), utilizar internet en el tiempo libre ( $X^2 = 5$ ; Sig = 0,02; OR = 5; Q = 0,7), y tener poca expresividad de sentimientos ( $X^2 = 17$ ; Sig = 0,00003; OR = 10; Q = 0,8; VER TABLA TE-CMN-003).

Por su parte, las variables que se encontraron asociadas con pertenecer al grupo de **mujeres** (5% restante de la muestra) fueron; calificar como deficiente la puntualidad en el pago del salario ( $X^2 = 5$ ; Sig = 0,01; OR = 7; Q = 0,7), monotonía al conducir ( $X^2 = 5$ ; Sig = 0,01; OR = 5; Q = 0,6), vivir en pareja ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,05; OR = 4; Q = 0,6), dedicar tiempo libre para la realización de actividades del trabajo ( $X^2 = 4$ ; Sig = 0,03; OR = 4; Q = 0,6), y el hecho de haber experimentado situaciones de mobbing relacionadas con inducción de la renuncia por parte de personas del trabajo ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,007; OR = 4; Q = 0,6). Además, este grupo presenta mayor tendencia a padecer problemáticas de salud tales como, dolor de cabeza ( $X^2 = 3$ ; Sig = 0,05; OR = 2; Q = 0,5), expectoración ( $X^2 = 4$ ; Sig = 0,04; OR = 3; Q = 0,5), enfermedad de la tiroides u otras glándulas endocrinas ( $X^2 = 3$ ; Sig = 0,05; OR = 7; Q = 0,7), migraña ( $X^2 = 12$ ; Sig = 0,0004; OR = 10; Q = 0,8), y sensaciones de cansancio físico ( $X^2 = 5$ ; Sig = 0,01; OR = 4; Q = 0,6) o mental permanentes ( $X^2 = 3$ ; Sig = 0,06; OR = 4; Q = 0,6; VER TABLA TE-CMN-004).

Asimismo, este último grupo se mostró más proclive a presentar niveles altos de estrés en la dimensión "responsabilidad por otros" perteneciente a la escala de perfil de estrés de rol ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02; VER TABLA TE-CMN-004).

La **edad** de los conductores osciló entre los 21 y 78 años (VER GRÁFICO TE-CMN-002). Para el análisis sociodemográfico y de asociación se establecieron cinco grupos de edad, cada uno de los cuales presentó diferentes características de trabajo y salud asociadas. En este sentido, el grupo de entre 46 a 55 años demostró mayor tendencia a presentar condiciones de salud tales como; enfermedad del colón ( $X^2 = 9$ ; Sig = 0,05), gastritis o ulcera ( $X^2 = 9$ ; Sig = 0,04), defectos visuales ( $X^2 = 16$ ; Sig = 0,002), agrieras o acidez ( $X^2 = 15$ ; Sig = 0,003), alteraciones de la visión ( $X^2 = 8$ ; Sig = 0,07), y piel muy seca ( $X^2 = 10$ ; Sig = 0,03; VER TABLA TE-CMN-005).

El grupo con edades entre los 36 y 45 años, se caracterizó por aspectos tales como estar encargado económicamente de 4 o más personas ( $X^2 = 24$ ; Sig = 0,01) así como de haber experimentado mayores grados de cambio intralaboral en el último año ( $X^2 = 22$ ; Sig = 0,03; VER TABLA TE-CMN-006). Entre tanto, el grupo de entre 26 a 35 años de edad, se inclinó en mayor proporción a reportar síntomas frecuentes como variabilidad anímica ( $X^2 = 10$ ; Sig = 0,02), dolor de cabeza ( $X^2 = 13$ ; Sig = 0,009), y dolor de estómago ( $X^2 = 9$ ; Sig = 0,04; VER TABLA TE-CMN-007). Por último, el grupo de entre 56 a 78 años, presentó una proporción mayor de diagnósticos de colesterol y triglicéridos altos ( $X^2 = 13$ ; Sig = 0,008), diabetes ( $X^2 = 10$ ; Sig = 0,03), hipertensión ( $X^2 = 17$ ; Sig = 0,001) e hipoacusia ( $X^2 = 9$ ; Sig = 0,05; VER TABLA TE-CMN-008).

Por otra parte, se halló que una fracción notable de la muestra pertenece a los **estratos** medios y bajos de la población general. De modo que, el 54% de los conductores se encuentra ubicado en el estrato 3 mientras que el 38% en el estrato 2 (VER GRÁFICO TE-CMN-003).

En cuanto a los niveles de escolaridad, predominaron los niveles de secundaria completa (37%) e incompleta (28%; VER GRÁFICO TE-CMN-004). Según lo encontrado, el grupo que cursó secundaria incompleta pertenece en mayor proporción al estrato 2 ( $X^2 = 71$ ; Sig = 0,05), en tanto que quienes estudiaron solamente primaria completa e incompleta se encuentran ubicados en el estrato 1 y reciben salarios mensuales menores o iguales a 1 ( $X^2 = 43$ ; Sig = 0,0007; VER TABLA TE-CMN-009).

## 5.2 PERFIL LABORAL

La distribución de conductores según **tipo de contrato** indica el predominio en la muestra de la vinculación a término indefinido (44%; VER GRÁFICO TE-CMN-005). Los resultados del análisis  $X^2$  ( $p < 0.05$ ) y los índices de protección para la variable, muestran que los conductores con contratación a término indefinido se caracterizan por trabajar en todas las modalidades de servicio especial (escolar, empresarial y de turismo;  $X^2 = 64$ ; Sig = 0), realizar 7 o más funciones adicionales a la conducción en la empresa ( $X^2 = 11$ ; Sig = 0,02) y tener jornadas de trabajo extensas que terminan luego de las ocho de la noche ( $X^2 = 29$ ; Sig = 0). Además, tienen tiempos inferiores a 1 hora para descansar durante la jornada laboral ( $X^2 = 43$ ; Sig = 0). Dicho grupo calificó como deficientes aspectos intralaborales como la temperatura del vehículo ( $X^2 = 11$ ; Sig = 0,003), la ventilación del vehículo ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,03) y el tráfico vehicular ( $X^2 = 8$ ; Sig = 0,01). Consecuentemente, expresaron en importante medida sentimientos de insatisfacción con el empleo actual ( $X^2 = 24$ ; Sig = 0,01; VER TABLA TE-CMN-010).

En lo relativo a factores extralaborales, el grupo se encuentra caracterizado por estar a cargo económicamente de 4 o más personas ( $X^2 = 13$ ; Sig = 0,03) y destinar la totalidad del salario a los gastos del hogar ( $X^2 = 22$ ; Sig = 0,004). De la misma manera, los conductores que cuentan con este tipo de contratación son más proclives a desarrollar molestias de salud tales como dolor de nuca o cuello ( $X^2 = 10$ ; Sig = 0,004) y mal humor o mal genio ( $X^2 = 10$ ; Sig = 0,005; VER TABLA TE-CMN-010).

A su vez, los conductores con contratación a término fijo se caracterizan por haber cursado primaria ( $X^2 = 34$ ; Sig = 0,001), recibir entre uno y dos salarios mínimos legales vigentes ( $X^2 = 37$ ; Sig = 0) y tener menos de tres años de antigüedad en la empresa ( $X^2 = 40$ ; Sig = 0). Igualmente, este grupo manifestó mayor proporción de inconformidad con aspectos intralaborales relativos a la estabilidad laboral ( $X^2 = 19$ ; Sig = 0), las herramientas disponibles para el mantenimiento de los vehículos ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02), el horario de trabajo ( $X^2 = 10$ ; Sig = 0,006), la asignación de trabajo por comisión ( $X^2 = 10$ ; Sig = 0,006) y los espacios de participación de que disponen en la empresa ( $X^2 = 11$ ; Sig = 0,004). También manifestaron la ocurrencia de situaciones de mobbing como la inducción de la renuncia por parte de compañeros de trabajo ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,03), además de otros aspectos extralaborales como dificultades para cubrir los gastos del hogar con el salario recibido ( $X^2 = 11$ ; Sig = 0,003; VER TABLA TE-CMN-011).

Los conductores con formas de contratación minoritarias (ordenes de prestación de servicios; VER GRÁFICO TE-CMN-006) se caracterizaron por recibir salarios de comisión ( $X^2 = 123$ ; Sig = 0) y tener jornadas de trabajo que inician antes de las 4:30 de la mañana ( $X^2 = 39$ ; Sig = 0), frecuentemente dedican tiempo libre para la resolución de problemas del trabajo ( $X^2 = 19$ ; Sig =

0) y presentan acumulación de varios periodos de vacaciones en los últimos 5 años ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,04). Tal grupo de conductores expresó también la existencia de condiciones anómalas o deficientes en aspectos intralaborales como la señalización vial ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,04), la iluminación vial ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02), puntualidad en el pago del salario ( $X^2 = 21$ ; Sig = 0), relaciones con la policía de tránsito ( $X^2 = 11$ ; Sig = 0,004) además de falta de interés por parte de la empresa en los asuntos familiares ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,03; VER TABLA TE-CMN-012).

Dentro de la muestra predominan conductores con pocos años de **antigüedad en las empresas** (menos de tres años; 39%; VER GRÁFICO TE-CMN-007). Este grupo se caracterizó por tener jornadas extensas de más de 16 horas ( $X^2 = 52$ ; Sig = 0) y trabajar en todas las modalidades de servicio especial ( $X^2 = 159$ ; Sig = 0; VER TABLA TE-CMN-013). De otro lado, los conductores que cuentan con periodos de tres a cinco años de antigüedad en la empresa, presentaron grados elevados de cambio en la escala de experiencias intralaborales recientes ( $X^2 = 23$ ; Sig = 0,02; VER TABLA TE-CMN-014).

De acuerdo con lo encontrado, la mayor parte de los conductores han tenido **experiencia previa de conducción** en el sector de transporte de pasajeros (37% en urbano o intermunicipal y 28% en carga y pasajeros; VER GRÁFICO TE-CMN-008).

Según el gráfico TE-CMN-009, los conductores de la muestra cuentan con un amplio margen de **experiencia en la ocupación**. A saber, predominan los grupos con 11 a 25 años (43%) y con 26 a 40 años (32%) en la actividad de transporte. En cuanto a las molestias de salud, el primer grupo presentó mayor proporción de sensaciones de cansancio físico permanente ( $X^2 = 10$ ; Sig = 0,03; VER TABLA TE-CMN-015) mientras que el segundo presentó diagnósticos de colesterol alto ( $X^2 = 11$ ; Sig = 0,02), diabetes ( $X^2 = 12$ ; Sig = 0,01) e hipertensión ( $X^2 = 16$ ; Sig = 0,002). Entre las características definitorias del grupo de 26 a 40 años de experiencia también se halló el no haber realizado cursos de conducción para el ejercicio de la actividad ( $X^2 = 21$ ; Sig = 0; VER TABLA TE-CMN-016).

Por otro lado, se halló que los conductores que cuentan con menos de tres años de experiencia son más propensos a problemas de salud como alergias ( $X^2 = 16$ ; Sig = 0,003) y alteraciones del apetito ( $X^2 = 14$ ; Sig = 0,006; VER TABLA TE-CMN-017). Mientras que los que cuentan con más de 41 años de experiencia en la ocupación suelen padecer olvidos frecuentes ( $X^2 = 11$ ; Sig = 0,01; VER TABLA TE-CMN-018).

Según lo presentado en el gráfico TE-CMN-010, los conductores entrevistados alcanzan mayoritariamente los 11 a 25 años de **antigüedad en el sector de transporte especial** (36%). Entre los resultados asociados con tal condición se destaca la presencia de mayores inconformidades en cuanto a las demandas impuestas por el trabajo. De manera que, dicho grupo afirmó en mayor proporción desear reducciones en la demanda tanto física como mental de las tareas asignadas ( $X^2 = 15$ ; Sig = 0,01; VER TABLA TE-CMN-019).

El gráfico TE-CMN-011 para distribución por **tipo de salario** muestra que una parte importante de los conductores tiene pagos por comisión dentro de su trabajo (46%), Igualmente, se halló que una amplia porción de estas personas se encuentran vinculadas mediante contratos indirectos especialmente de tipo OPS ( $X^2 = 123$ ; Sig = 0). Además, dentro del grupo mencionado se hallaron manifiestas inconformidades con aspectos como la planeación del trabajo en las empresas ( $X^2 = 9$ ; Sig = 0,008), y la puntualidad en el pago del salario ( $X^2 = 35$ ; Sig = 0; VER TABLA TE-CMN-020). Los resultados también muestran que quienes reciben salario fijo, tienen ingresos

de 1 o 2 SMLV ( $X^2 = 34$ ; Sig = 0), pertenecen generalmente al estrato 2 ( $X^2 = 18$ ; Sig = 0,02) y tienen contrato a término fijo ( $X^2 = 123$ ; Sig = 0; VER TABLA TE-CMN-021). En el caso de los conductores que trabajan únicamente bajo la modalidad de salario por comisión, la característica definitoria es su dedicación a las tres modalidades de transporte especial ( $X^2 = 40$ ; Sig = 0).

La distribución según **valor del último salario mensual** recibido, demuestra predominancia de salarios bajos dentro del grupo entrevistado, que de acuerdo con el gráfico TE-CMN-012 corresponde al 78% de los conductores, ya que no superan los 2 SMLV al realizar la actividad de transporte especial.

Los conductores participantes reportaron mayoritariamente conducir vehículos de **propiedad** de las empresas (VER GRÁFICO TE-CMN-013). La distribución de trabajadores también indica un menor porcentaje de conductores no propietarios, cuya única responsabilidad es la conducción temporal del vehículo, dado que este pertenece a un tercero particular no relacionado con las empresas (15%). El grupo cuyo vehículo es propiedad de la empresa se caracteriza por realizar en el trabajo 7 o más actividades aparte de la conducción ( $X^2 = 16$ ; Sig = 0,002) y no tener pausas durante la jornada ( $X^2 = 26$ ; Sig = 0; VER TABLA TE-CMN-022).

Por su parte, quienes son conductores propietarios se caracterizan por tener niveles educativos más elevados (universitarios;  $X^2 = 35$ ; Sig = 0), salario por comisión ( $X^2 = 74$ ; Sig = 0) y desempeño en las tres modalidades de transporte especial ( $X^2 = 15$ ; Sig = 0,004). Adicionalmente, este grupo manifestó inconformidad con la relación hacia la policía de tránsito ( $X^2 = 8$ ; Sig = 0,01) y también con el vehículo que poseen ( $X^2 = 30$ ; Sig = 0), dedican tiempo libre para actividades relacionadas con el trabajo ( $X^2 = 18$ ; Sig = 0) y son más propensos a desarrollar niveles altos de estrés en la dimensión “desarrollo de carrera” de la escala perfil de estrés de rol ( $X^2 = 40$ ; Sig = 0) junto con problemas de salud como diabetes ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02), alteraciones del apetito ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,01), garganta irritada ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02), inflamación del estómago ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02), inquietud y nerviosismo ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,01; VER TABLA TE-CMN-023).

Por último, el grupo de conductores cuyo vehículo de trabajo es propiedad de un tercero particular se caracteriza por recibir salarios inferiores a 1 ( $X^2 = 68$ ; Sig = 0) y por tener jornadas laborales superiores a 16 horas ( $X^2 = 14$ ; Sig = 0,02). Además este grupo mostró mayores inconformidades con aspectos relativos a la estabilidad laboral ( $X^2 = 16$ ; Sig = 0) y los auxilios económicos brindados por la empresa a la que se encuentra afiliado el vehículo ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02). Asimismo, reportaron aumento de las preocupaciones económicas respecto al año anterior dentro del cuestionario de actualización vital ( $X^2 = 13$ ; Sig = 0,008; VER TABLA TE-CMN-024).

## 5.3 CONDICIONES DE TRABAJO Y SALUD

### 5.3.1 Condiciones Intralaborales

La **hora de inicio de la jornada**, entendida como el momento en que el conductor enciende su vehículo de trabajo, estando disponible para atender los servicios requeridos, varió en un rango entre 3:30 am a 9:00 am (VER GRÁFICO TE-CMN-014). La distribución para este factor muestra que la mayor parte de los conductores inicia la operación diaria antes de las 5:30 de la mañana (83%) mientras que solo un pequeño porcentaje lo hace pasadas las 6:00 am. En lo referente a **duración de la jornada**, se halló que fluctúa entre las 9 y las 19 horas diarias (VER GRÁFICO TE-CMN-015).

El 43% de los conductores afirmó tener **jornadas diarias** de entre 12 y 14 horas, mientras que el 27% presenta jornadas de entre 14 y 16 horas (VER GRÁFICO TE-CMN-015). Según los análisis IDP realizados, este último grupo de conductores se caracteriza por iniciar su jornada antes de las 4:30 am ( $X^2 = 82$ ; Sig = 0), tener menos de una hora de pausa al día ( $X^2 = 14$ ; Sig = 0,01), y sentir alta fatiga mental al finalizar la jornada ( $X^2 = 16$ ; Sig = 0,01; VER TABLA TE-CMN-025). Los conductores con jornadas de trabajo superiores a las 16 horas diarias calificaron como deficientes las pausas de descanso a lo largo del día ( $X^2 = 8$ ; Sig = 0,03).

Del mismo modo, los conductores con jornadas más extensas presentaron mayor propensión a presentar accidentes relacionados con microsueños ( $X^2 = 9$ ; Sig = 0,02), altos niveles de exigencia física en la conducción ( $X^2 = 16$ ; Sig = 0,01) y a realizar tareas del trabajo durante el tiempo libre ( $X^2 = 12$ ; Sig = 0,007). En cuanto a las condiciones de salud, se encontró que son más tendientes a padecer alergias ( $X^2 = 9$ ; Sig = 0,01), sensación de cansancio físico permanente ( $X^2 = 8$ ; Sig = 0,03) y tristeza profunda sin motivo aparente ( $X^2 = 8$ ; Sig = 0,03; VER TABLA TE-CMN-026).

El grupo con jornadas menores a las 12 horas presentan mayor probabilidad de padecer acidez estomacal ( $X^2 = 9$ ; Sig = 0,01), dolor de cabeza ( $X^2 = 13$ ; Sig = 0,004), dolor en las articulaciones de las manos ( $X^2 = 8$ ; Sig = 0,04) e irritación de la piel ( $X^2 = 9$ ; Sig = 0,02; VER TABLA TE-CMN-027).

La cantidad de **horas dedicadas a conducir los vehículos** supera las 8 diarias en el 21% de la muestra entrevistada (VER GRÁFICO TE-CMN-016). Esta condición se asoció con la presencia frecuente de síntomas como dolor de cintura ( $X^2 = 9$ ; Sig = 0,01), dolor en las articulaciones de las manos ( $X^2 = 8$ ; Sig = 0,03), así como con sensación de cansancio mental permanente ( $X^2 = 8$ ; Sig = 0,04; VER TABLA TE-CMN-028). Los análisis realizados para el grupo de 4 a 6 horas de conducción diaria revelan que son conductores con salarios iguales o inferiores al mínimo legal vigente ( $X^2 = 17$ ; Sig = 0,04), con jornadas totales de 12 a 14 horas diarias ( $X^2 = 21$ ; Sig = 0,009) y que trabajan en todas las modalidades de servicio especial de manera indistinta ( $X^2 = 13$ ; Sig = 0,04), además cuentan con pausas superiores a las 5 horas diarias ( $X^2 = 19$ ; Sig = 0,02) y experimentan altos niveles de exigencia física en la conducción ( $X^2 = 20$ ; Sig = 0,002; VER TABLA TE-CMN-029).

Los conductores con jornadas de manejo de 7 a 8 horas diarias tienen jornadas de trabajo general con disponibilidad de 14 a 16 horas al día ( $X^2 = 21$ ; Sig = 0,009). Este grupo en mayor medida valoró como alta la dificultad de la tarea de conducción ( $X^2 = 22$ ; Sig = 0,0009; VER TABLA TE-CMN-030).

Conducir **menos de 4** horas al día se asoció con falta de correspondencia entre las funciones acordadas en el contrato y las asignadas realmente ( $X^2 = 10$ ; Sig = 0,01), asignación exclusiva a la modalidad de transporte escolar ( $X^2 = 13$ ; Sig = 0,04) y pausas de descanso en la jornada inferiores a 1 hora ( $X^2 = 19$ ; Sig = 0,02; VER TABLA TE-CMN-031).

En el sector es común que los conductores deban cumplir con otras **funciones adicionales** relacionadas con la prestación del servicio de transporte diferentes a manejar, entre las principales se encuentran, aseo del vehículo (96%), llevar el vehículo al mecánico (92%), llevar registro de su estado de mantenimiento, avisando sobre los tiempos para realizarlo (86%), y el mantenimiento preventivo propiamente dicho (83%; VER GRÁFICO TE-CMN-017).

Dentro de la muestra se encontró mayor porcentaje de conductores encargados de **vehículos** grandes con capacidad superior a 20 pasajeros (Bus 39% y buseta 30%; VER GRÁFICO TE-CMN-018). Los resultados del análisis IDP para las variables asociadas muestran que los

conductores de bus se caracterizan por no tener cursos de conducción previos ( $X^2 = 14$ ; Sig = 0,006) y presentar mayor propensión a desarrollar defectos visuales ( $X^2 = 10$ ; Sig = 0,03; VER TABLA TE-CMN-032). A su vez, los conductores de buseta presentan mayor tendencia a presentar malos hábitos de sueño ( $X^2 = 72$ ; Sig = 0,02; VER TABLA TE-CMN-033).

Otro aspecto característico del sector tiene que ver con la composición de la jornada laboral, que puede ser bastante fragmentada e irregular. Según lo encontrado en el estudio, la mayor parte de las veces la jornada no tiene correspondencia con las horas de conducción y tampoco con otras actividades del trabajo, dentro de ella se incluyen pausas o tiempos muertos en los cuales el conductor se encuentra en espera o disponible para la realización de viajes, pero sin efectuar ninguna actividad de conducción. Así, los tiempos de pausa pueden concentrarse en una franja horaria única o por el contrario repartirse en varios momentos a lo largo del día.

Al respecto, la distribución de conductores según **duración total de pausas al día** muestra que una parte importante de los conductores tiene periodos de tiempo demasiado amplios en los cuales no se realizan actividades concretas del trabajo (57% para pausas de más de 3 horas al día; VER GRÁFICO TE-CMN-019).

Complementario a lo anterior, la distribución de conductores según **número de pausas** durante la jornada muestra que para la mayor parte de los conductores (77%) los tiempos de inactividad están concentrados en un solo momento del día. Como se dijo anteriormente, estos periodos pueden llegar a ser demasiado extensos y alargar la jornada de disponibilidad para el conductor (VER GRÁFICO TE-CMN-020).

Las principales **condiciones intralaborales reportadas como deficientes** por los conductores (con un porcentaje igual o mayor al 50%; VER GRÁFICO TE-CMN-021) son: “estado de las vías” (94%), “tráfico vehicular” (91%), “comportamiento de los peatones” (85%), “comportamiento de otros conductores” (82%), “tamaño de las vías” (60%), “actividades de recreación, cultura y deporte realizadas por la empresa” (59%), “iluminación vial” (50%) y “señalización vial” (50%).

En lo referente al **clima laboral**, predominan (por encima del 40%) aspectos como “egoísmo y envidia entre compañeros” (81%), “machismo” (48%), “jefes que presionan más de lo normal por el cumplimiento de las funciones” (40%), “falta de interés por parte de la empresa en los intereses personales de los conductores” (43%) y “falta de compañerismo” (40%; VER GRÁFICOS TE-CMN-022-023).

Los resultados de la investigación también mostraron una marcada inconformidad con respecto a las **condiciones de capacitación** en las empresas. Concretamente, una amplia porción de los conductores manifestó déficit o carencia total de capacitación técnica para la realización del trabajo (43%; VER GRÁFICO TE-CMN-024). Por otro lado, el **reporte de satisfacción con el trabajo** muestra que entre los conductores existe parcial conformidad con las condiciones laborales actuales (43%; VER GRÁFICO TE-CMN-025).

Los principales **aspectos contribuyentes a la accidentalidad vial** identificados por los conductores son; “no garantizar la mínima distancia de visibilidad” (99%), “falta o mal estado de la señalización vial” (98%), “hablar por celular, radioteléfono, etc” (96%), “sensación de sueño mientras conduce” (96%), “mal diseño de las vías” (96%), “cambios de dirección bruscos del conductor” (96%), exceso de horas de trabajo” (95%), “pasar semáforos en amarillo” (95%), “imprudencias del conductor” (95%), “poca experiencia del conductor” (95%), “mala iluminación

vial" (94%), "mal estado de las vías" (93%), "falta de pasos previstos para peatones" (93%), "mal estado del vehículo" (93%), "velocidad a la que se conduce" (93%), "comportamiento de otros en la vía" (91%), "falta de tiempo para descansar fuera del trabajo" (86%), "malas condiciones físicas de los conductores" (86%), "operar el reproductor de música" (86%), "falta de paraderos" (84%), "exceso de confianza de los conductores" (83%), "distracción en la vía" (82%) y mal estado de ánimos del conductor" (80%; VER GRÁFICO TE-CMN-026).

Como elemento contribuyente a la carga total de trabajo de los conductores se encuentra la necesidad de usar **tiempo fuera de la jornada para planear asuntos del trabajo**, esta condición demostró presencia en el 28% de los participantes, quienes a raíz de esto ven reducido substancialmente su tiempo de descanso, haciéndose más vulnerables a desarrollar fatiga general de tipo crónico (VER GRÁFICO TE-CMN-027). Aunado a estas condiciones se encuentra el hecho de que el 39% de los conductores acostumbra **trabajar en el periodo vacacional o de receso del contrato** (VER GRÁFICO TE-CMN-028).

### 5.3.2 Condiciones Extralaborales

El 48% de los conductores indagados reportó **estar encargado económicamente de tres o más personas** (VER GRÁFICO TE-CMN-029). De acuerdo con lo obtenido en el cálculo de índices de protección con variables asociadas, los participantes que reportaron responsabilidad económica sobre 3 o 4 personas se caracterizan por destinar todo el salario para el cubrimiento de los gastos del hogar ( $X^2 = 43$ ; Sig = 0,00001) y por registrar niveles máximos de estrés por cambio extralaboral mayor, este último aspecto se encuentra basado en lo encontrado mediante la escala de experiencias extralaborales recientes ( $X^2 = 17$ ; Sig = 0,008; VER TABLA TE-CMN-034).

Los conductores encargados de **una o dos personas** se caracterizan por salarios iguales o inferiores a un mínimo legal vigente ( $X^2 = 19$ ; Sig = 0,01; VER TABLA TE-CMN-035). Por su parte quienes reportaron tener **más de cuatro personas** a cargo son más proclives a experimentar niveles altos de exigencia física ( $X^2 = 23$ ; Sig = 0,0007) y mental en la conducción ( $X^2 = 13$ ; Sig = 0,03) así como al desarrollo de problemas de salud como dolor de hombros ( $X^2 = 14$ ; Sig = 0,002; VER TABLA TE-CMN-036).

Por otra parte, se encontró que el 35 % de los conductores vive en **arriendo** mientras que el 24% en **casa de un familiar** (VER GRÁFICO TE-CMN-030). De igual manera, los resultados muestran que el 82% de los participantes **vive en pareja** y que de esta fracción el 74% cuenta con **parejas que realizan algún trabajo remunerado** (VER GRÁFICOS TE-CMN-031-032).

### 5.3.3 Condiciones de Salud

En primer lugar, se encontró que la mayor parte de los participantes acostumbra a **consumir tres comidas diarias** (VER GRÁFICO TE-CMN-033). Adicionalmente, se preguntó a los conductores por el tiempo acumulado semanal de **actividad aeróbica**, los resultados de este ítem muestran que buena parte de los entrevistados (35%) dedican tiempos superiores a los 270 minutos por semana a la realización de actividades de ejercicio físico aeróbico (VER GRÁFICO TE-CMN-034).

Las **principales enfermedades** reportadas por los conductores son (diagnosticadas por un médico en el periodo de los últimos tres años; VER GRÁFICO TE-CMN-035): "defectos visuales" (29%) y "colesterol y/o triglicéridos altos" (26%).

A su vez, los **principales síntomas** que aquejan a los conductores entrevistados son (sentidos en el último año; VER GRÁFICO TE-CMN-036): “ardor en la boca del estómago, agrieras o acidez” (37%), “dolor de espalda” (35%), “dolor de cintura” (34%), “alteraciones de la visión” (34%) y “alteraciones auditivas” (30%). Más aún, la **distribución por sistema de los síntomas** presentados en el último año muestra mayores afectaciones de tipo osteomuscular (68%), digestivo (66%), psicológico (56%), y endocrino (50%; VER GRÁFICO TE-CMN-037).

En relación con los **estilos de afrontamiento**, se encontró predominio de las estrategias de soporte social (41%) junto con las de tipo fantasioso (38%), mientras que los estilos de afrontamiento basados en el aprendizaje y la solución de problemas son empleados de manera opcional (76%) alternándose con otros como la “evitación” (74%) y la “autoculpabilización” (50%; VER GRÁFICOS TE-CMN-038–039–040–041–042). También se obtuvo información acerca de los **grupos primarios de apoyo social** empleados bajo diversas circunstancias. En general, se puede decir que los conductores entrevistados buscan soporte social y colaboración en el ámbito familiar seguido de la pareja y el jefe inmediato del trabajo (VER GRÁFICOS TE-CMN-043–044–045–046–047–048).

El Gráfico TE-CMN-049 evidencia que el 80% de los trabajadores tiene una vulnerabilidad moderada al estrés, mientras que solamente el 3% presenta **vulnerabilidad alta**. Sin embargo, es importante mencionar que los resultados de las escalas de estresores intralaborales y extralaborales recientes muestran que fracciones considerables de los conductores pueden llegar a presentar altos grados de estrés y la consecuente **disminución significativa de la resistencia a la enfermedad** debido a la intensidad y frecuencia de los cambios vitales registrados en el último año (28% y 69% respectivamente; VER GRÁFICOS TE-CMN-050–051).

A través de la aplicación de la escala **perfil de estrés de rol**, se identificaron seis manifestaciones de estrés que se presentan en el trabajo: “*roles conflictivos*”, “*ambigüedad de rol*”, “*sobrecarga cuantitativa*”, “*responsabilidad por otros*”, “*desarrollo de carrera*” y “*sobrecarga cualitativa*”. El comportamiento hallado para niveles de **estrés mayor** en las dimensiones mencionadas fue el siguiente: ambigüedad de rol (4%), desarrollo de carrera (23%), sobrecarga cualitativa (15%), roles conflictivos (26%), sobrecarga cuantitativa (15%) y responsabilidad por otros (18%; VER GRÁFICOS TE-CMN-052–053–054–055–056–057).

En lo referente al reporte de **actualización vital**, dirigido a establecer la percepción que tienen los conductores sobre el cambio experimentado en diferentes aspectos personales (con respecto al último año) se destaca: “menor autoconfianza” (2%), “empeoramiento de la situación económica” (10%), “aumento de la preocupación por el dinero” (31%), “sentir menos energía” (18%), “empeoramiento del estado de salud” (8%), “empeoramiento de la calidad del sueño” (6%), “sentir menos alegría” (8%), “aumento del nivel de actividad laboral” (28%) y “menos frecuencia de reuniones con amigos” (41%). Adicionalmente, el reporte de **nivel de estrés general percibido** muestra que el 20% de los conductores entrevistados ha experimentado altos grados de tensión en el periodo del último año (VER GRÁFICOS TE-CMN-058–059–060–061–062–063–064–065–066–067).

Por otra parte, los resultados relativos a **hábitos de sueño** muestran que la mayor parte de los conductores acostumbra a levantarse antes de las 4 de la mañana (96%; ver Gráfico TE-CMN-068). Asimismo, se halló que el 20% tiene periodos de sueño inferiores a 6 horas diarias (VER GRÁFICO TE-CMN-069).

El 12% de los conductores calificó como mala la calidad general del sueño nocturno (VER GRÁFICO TE-CMN-070). Mientras que el 28% de la muestra manifestó tener dificultades para conciliar el sueño luego de que este ha sido interrumpido durante la noche (VER GRÁFICO TE-CMN-071). Sumado a esto, los resultados de la **escala de Pittsburg sobre hábitos de sueño** demuestran malos hábitos para el 72% de los conductores entrevistados (VER GRÁFICO TE-CMN-072). En tanto que, el puntaje obtenido en la **escala de Epworth** indica que un 11% presenta somnolencia diurna de severidad patológica (VER GRÁFICO TE-CMN-073).

Finalmente, los resultados de la evaluación de patrones de conducta muestran que un 11% de los conductores presenta tendencia de **conducta tipo A**, mientras que el 43% registró tendencia de **conducta tipo C** (VER GRÁFICOS TE-CMN-074-075; VER TABLA TE-CMN-037).

## 5.4 CARGA MENTAL

A continuación se presentan los resultados del análisis de frecuencia simple realizado con las variables maestras de carga mental. Cada uno de los factores acá expuestos hizo parte del instrumento de autoreporte de condiciones de trabajo y salud e iban dirigidos a establecer la presencia de; (1) factores determinantes de carga mental nociva durante la conducción, (2) niveles de exigencia que la tarea implica, y (3) aspectos relativos al impacto de las tareas sobre el trabajador. Adicionalmente, se reseña el comportamiento de los factores mediante sus distribuciones porcentuales según empresa y tipo de vehículo.

### 5.4.1 Factores de la tarea

Los principales (Por encima del 40%) **factores de carga mental nociva durante la conducción**, reportados por los conductores son: “consecuencias graves al cometer un error” (82%), “apremio de tiempo” (57%), y “manejo de información” (48%). Otro factor señalado aunque en menor porcentaje por el grupo entrevistado fue “realización de tareas secundarias” (14%) (VER GRÁFICO TE-CMN-076).

Americantur (20,2%), TECH (18,8%), y UNAL (11,1%) se constituyen como las empresas con mayores porcentajes de trabajadores que reportaron “**consecuencias graves al cometer errores durante la conducción**”. Asimismo, dicho factor se presenta mayoritariamente entre los conductores de bus (32,3%), y buseta (30,9%; VER TABLAS TE-CMN-038 - 039).

En cuanto al factor “**apremio de tiempo**”, los porcentajes más altos de reporte son entregados por las empresas: TECH (25,2%), Americantur (19,1%), y Colegio Anglocolombiano (10,1%). Del mismo modo, se observa que dicho factor se encuentra más ampliamente distribuido entre conductores de bus (35,3%) y buseta (28,2%; VER TABLAS TE-CMN-040 - 041).

Por otra parte, el factor denominado “**Manejo de información**” se presenta mayoritariamente en las empresas: TECH (24,7%) y Americantur (14,1%). De acuerdo a lo observado, los conductores de buseta y bus son quienes más reportan presencia de dicha situación en el trabajo (35,2% y 34,1% respectivamente; VER TABLAS TE-CMN-042–043).

Finalmente, el factor denominado “**realización de tareas secundarias**” tiene mayores porcentajes de reporte en las empresas: Americantur (34,6%), TECH (19,2%), y Colegio Anglocolombiano (15,3%). A su vez, los conductores de bus (34,6%), buseta (27 %) y microbús (27%) son quienes más reportan la ocurrencia de dicho factor en su labor (VER TABLAS TE-CMN-044-045).

Adicionalmente, se encontró que entre las **fuentes de mayor interferencia atencional al conducir** se encuentra el teléfono celular (32,2%), este factor sumado a algunas contingencias del tráfico (30,9%) se constituyen como los más disruptivos en términos de concentración para los conductores entrevistados (VER GRÁFICO TE-CMN-077).

#### 5.4.2 Niveles de exigencia durante la conducción

La distribución de trabajadores según **“nivel de exigencia física”** muestra que el 28% de los conductores entrevistados requieren de un nivel alto de esfuerzo para la realización de la actividad, siendo la empresa TECH (21,4%) junto con los conductores de bus (38%) quienes presentan en mayor medida esta condición (VER GRÁFICO TE-CMN-078; VER TABLAS TE-CMN-046 - 047).

Por otro lado, la distribución porcentual del factor **“nivel de exigencia mental”** indica que la variable alcanza niveles altos para el 56% de los conductores participantes. Tal condición es predominante entre los conductores de la empresa TECH (26,1%) y para quienes conducen vehículo tipo bus (37,7%; VER GRÁFICO TE-CMN-079; VER TABLAS TE-CMN-048 - 049). Adicionalmente, se encontró que la mayor parte de los conductores reportan **altas exigencias atencionales** en su labor (80%), dicha situación se presenta primordialmente en la empresa TECH (26,1%) y para los conductores de bus y buseta (35% y 30% respectivamente; VER GRÁFICO TE-CMN-080; VER TABLAS TE-CMN-050 - 051).

De acuerdo a lo reportado por los conductores, la tarea de conducción resulta de baja **dificultad**, de ahí que solamente un 6% del grupo entrevistado afirme que le resulta difícil conducir su vehículo de trabajo. La empresa que presentó mayoritariamente esta característica fue Americantur (20%) junto con los conductores de bus y buseta (45% y 35% respectivamente; VER GRÁFICO TE-CMN-081; VER TABLAS TE-CMN-052 - 053). También se encontró que la mayor parte de los conductores reconocen a las **horas de la tarde como las más exigentes o difíciles** para la realización de los recorridos (56,4%; VER GRÁFICO TE-CMN-082).

#### 5.4.3 Impacto sobre el conductor

Los **niveles de fatiga mental** al finalizar la jornada laboral fueron reportados como altos por el 22% de los conductores indagados. Esta situación se presenta especialmente en las empresas TECH, Americantur y Colegio Anglocolombiano, lo mismo sucede con quienes conducen vehículos tipo bus y buseta (VER GRÁFICO TE-CMN-083; VER TABLAS TE-CMN-054 - 055).

Además, se observa que el factor **“realización de tareas secundarias”** causa distracción o interferencia atencional para el 24% de los conductores entrevistados. Igualmente, el 20% de los trabajadores participantes reportó que **hablar mientras maneja le produce un alto grado de distracción e interferencia**, lo que a su vez le dificulta la ejecución de la tarea de conducción (VER GRÁFICOS TE-CMN-084-085).

Por otro lado, el 30% de los conductores reporta sentir **intranquilidad o inseguridad** al llevar a cabo la actividad de conducción. Dicha situación es registrada especialmente en los conductores de la empresa Americantur (22,6%) y para los tipos de vehículo buseta y bus (39,6% y 30,1% respectivamente; VER GRÁFICO TE-CMN-086; VER TABLAS TE-CMN-056-057).

## 5.5 FUNCIÓN NEUROPSICOLÓGICA

### 5.5.1 Desempeño general y diagnóstico neuropsicológico

A continuación, se presentan los resultados del análisis de frecuencia simple realizado con las variables maestras de función neuropsicológica presentes en la batería Montreal Cognitive Assessment (MoCA). Igualmente, se presentan los diagnósticos neuropsicológicos finales generados a partir de la comparación de los puntajes obtenidos en la prueba con los puntos de corte para deterioro cognitivo leve y demencia establecidos por Pereira F. y Reyes M. (2013) para Bogotá, Colombia.

La mayor parte de los conductores entrevistados obtuvo puntajes normales en la evaluación neuropsicológica MoCA, solamente un 12% de los participantes presentó resultados negativos identificables con el diagnóstico de **deterioro Cognitivo Leve**. Asimismo, un porcentaje mínimo mostró desempeños lo suficientemente bajos como para establecer el diagnóstico de **demencia** (1%; VER GRÁFICO TE-CMN-087).

Los conductores que obtuvieron puntajes equivalentes a **deterioro cognitivo leve** fueron hombres, con edades mayoritariamente ubicadas entre los 46 y 55 años (59,1%) y niveles educativos bajos, tales como secundaria incompleta (13,6%), y primaria (31,8%; VER GRÁFICOS TE-CMN-088-089-090; VER TABLA TE-CMN-058). TECH fue la empresa con mayor porcentaje de conductores con diagnóstico de deterioro cognitivo leve (36,6%) mientras que Cootranspensilvania lo fue para Demencia (100%; N = 1). En cuanto a la distribución según tipo de vehículo, los conductores de bus y busetón fueron quienes más presentaron estas condiciones (54, 5% y 100% respectivamente; VER TABLAS TE-CMN-059 - 060).

### 5.5.2 Subpruebas batería neuropsicológica Montreal Cognitive Assessment

Las **subpruebas de la batería neuropsicológica** que presentaron mayor porcentaje de error (por encima del 20%) pertenecen a los dominios de evaluación visoespacial y de funcionamiento ejecutivo, las distribuciones de error correspondientes son: copia de cubo (36%), fluidez de lenguaje (27,4%) y Trail Making Test forma B (22,3%; VER GRÁFICO TE-CMN-091). Los conductores con mayor porcentaje de error en dichas subpruebas pertenecen a las empresas TECH y Americantur (VER TABLAS TE-CMN-061-062-063), además, conducen vehículo de tipo bus (VER TABLAS TE-CMN-064-065-066).

Del mismo modo, los conductores de la empresa TECH presentaron los **mayores porcentajes de error en las subpruebas**; Test del reloj (66%; VER TABLA TE-CMN-067), Series de números (28,5%; VER TABLA TE-CMN-068), sustracciones (50%; VER TABLA TE-CMN-069), repetición de frases complejas (42%; VER TABLA TE-CMN-070), abstracción (15%; VER TABLA TE-CMN-071) y orientación temporal y geográfica (44% ; VER TABLA TE-CMN-072 y 40% ; VER TABLA TE-CMN-073 respectivamente).

A su vez, la **empresa** Americantur mostró más alto porcentaje de error en las subpruebas de identificación (50%; VER TABLA TE-CMN-074), memoria primer intento (50%; VER TABLA TE-CMN-075), memoria segundo intento (100%; VER TABLA TE-CMN-076), series de letras (30%; VER TABLA TE-CMN-077) y recuerdo diferido (17%; VER TABLA TE-CMN-078). Por su parte, la empresa Cootranspensilvania alcanzó altos porcentajes de error en las subpruebas de identificación (50%; VER TABLA TE-CMN-074), y sustracciones (50%; VER TABLA TE-CMN-069). Por último, la empresa

Transloyola obtuvo peores porcentajes de desempeño en la subprueba de recuerdo diferido (17%; VER TABLA TE-CMN-078).

Por otra parte, las distribuciones porcentuales según **tipo de vehículo** muestran que los conductores de bus alcanzaron peores niveles de desempeño en las subpruebas test del reloj (50%; VER TABLA TE-CMN-079), abstracción (40,6%; VER TABLA TE-CMN-080), recuerdo diferido (50%; VER TABLA TE-CMN-081), orientación temporal (55,5%; VER TABLA TE-CMN-082), y orientación geográfica (60%; VER TABLA TE-CMN-083). Por su lado, los conductores de vehículo tipo busetón obtuvieron mayor porcentaje de error en las pruebas de identificación (50%; VER TABLA TE-CMN-084) y sustracciones (50%; VER TABLA TE-CMN-085) mientras que los de microbús se desempeñaron peor en las pruebas de identificación (50%; VER TABLA TE-CMN-084), memoria segundo intento (100%; VER TABLA TE-CMN-086), y serie de letras (50%; VER TABLA TE-CMN-087). Finalmente, los conductores de buseta presentaron más errores en las subpruebas de memoria primer intento (50%; VER TABLA TE-CMN-088), series de números (42,8%; VER TABLA TE-CMN-089), sustracciones (50%; VER TABLA TE-CMN-085), y repetición de frases complejas (46%; VER TABLA TE-CMN-090).

## 5.6 CARGA MENTAL ANÁLISIS RIESGO PROTECCIÓN

En este apartado se reseña el comportamiento de las variables maestras de carga mental en relación con los demás factores intralaborales, extralaborales e individuales que resultaron estadísticamente significativos ( $p < 0,05$ ).

### 5.6.1 Factores de la tarea

- **Consecuencias graves al cometer un error**

En primer lugar, se encontraron asociaciones significativas entre la variable denominada “consecuencias graves al cometer un error” y los **niveles de exigencia física y mental** experimentados por los participantes al llevar a cabo la tarea de manejo vehicular. De acuerdo con lo observado en los índices de protección correspondientes, los conductores que valoran como graves las consecuencias de los errores al manejar, también son más proclives a desarrollar niveles altos de exigencia tanto física como mental durante la misma labor ( $X^2 = 5$ ; Sig = 0,05;  $X^2 = 8$ ; Sig = 0,01). De modo similar, se encontró que los conductores al considerar como importantes los riesgos de su labor tienden a emplear **niveles más altos de atención** para conducir el vehículo de trabajo ( $X^2 = 8$ ; Sig = 0,01).

De igual manera, se encontró que la variable “consecuencias graves al cometer un error” es factor de riesgo para la aparición de sensaciones de **intranquilidad e inseguridad al manejar** ( $X^2 = 3$ ; Sig = 0,05; OR = 2; Q = 0,4); así como para las siguientes **molestias de salud**: cuerpo sudoroso sin actividad física ( $X^2 = 3$ ; Sig = 0,05; OR = 7; Q = 0,7); dolor de cintura ( $X^2 = 8$ ; Sig = 0,004; OR = 4; Q = 0,6); dolor en las articulaciones de piernas o pies ( $X^2 = 4$ ; Sig = 0,04; OR = 4; Q = 0,6); y dolor, adormecimiento o calambres en piernas o pies ( $X^2 = 4$ ; Sig = 0,03; OR = 8; Q = 0,7).

Por otra parte, se hallaron asociaciones significativas entre la valoración sobre importancia de los riesgos y algunos aspectos extralaborales e individuales referentes a la actualización de condiciones de vida. En este sentido, variables como “**mayor preocupación por el dinero en el último año**”, “**empeoramiento del estado de salud en el último año**” y “**menos alegría sentida en el último año**” son más frecuentes entre los conductores que valoran como graves las consecuencias de los errores al conducir ( $X^2 = 5$ ; Sig = 0,05;  $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02;  $X^2 = 8$ ; Sig = 0,01).

Asimismo, se encontró que los conductores que valoran como graves las consecuencias de los errores al manejar tienden a presentar un mayor grado de estrés en aspectos de rol, concretamente en la dimensión **“desarrollo de carrera”** ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,04; ver TABLA TE-CMN-091).

- ***Apremio de tiempo***

Los resultados de la prueba  $X^2$  mostraron asociación significativa para las variables **“apremio de tiempo para cumplir las rutas”** y **“modelo del vehículo que conduce”**. Posteriormente, el análisis IDP realizado indicó que los conductores con vehículos de modelo más reciente, experimentan mayor apremio de tiempo para el cumplimiento de los recorridos del trabajo que aquellos con vehículos de modelo más antiguo ( $X^2 = 9$ ; Sig = 0,02).

De acuerdo con lo observado, condiciones como la **modificación frecuente de las rutas** ( $X^2 = 5$ ; Sig = 0,02; OR= 2; Q= 0,3) y la **asignación de servicios con tiempos de anticipación inferiores a tres horas** ( $X^2 = 5$ ; Sig = 0,02; OR= 2; Q= 0,3) se constituyen en factores de riesgo para el factor **“apremio de tiempo durante la conducción”**.

Otra variable asociada fue **“inequidad laboral-sobrecarga laboral”**. Según lo encontrado, los conductores que manifestaron ocurrencia de esta situación en el trabajo se ven más afectados por las condiciones de presión temporal al realizar los recorridos diarios ( $X^2 = 9$ ; Sig = 0,001; OR= 6; Q=0,7). Más aún, la condición de apremio de tiempo se presenta como un factor relacionado a sensaciones de **intranquilidad e inseguridad al conducir** en los trabajadores indagados ( $X^2 = 5$ ; Sig = 0,01; OR= 2; Q= 0,4).

Igualmente, se obtuvieron resultados de asociación significativos para las variables **“prestar atención a varias fuentes de información al mismo tiempo”** ( $X^2 = 4$ ; Sig = 0,03; OR= 2; Q= 0,4); **“responder por tareas difíciles al mismo tiempo”** ( $X^2 = 3$ ; Sig = 0,05; OR= 2; Q=0,3); **“toma de decisiones que influyen en el bienestar de otros”** ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,01; OR= 2; Q= 0,4); y **“exigencias exageradas sobre calidad del servicio”** ( $X^2 = 14$ ; Sig = 0,0001; OR= 5; Q= 0,7). De acuerdo a lo observado, la ocurrencia de estas situaciones en el trabajo influye para una **mayor percepción de presión temporal** entre los conductores entrevistados.

De la misma manera, se encontró asociación para las variables **“apremio de tiempo”** y **“nivel de exigencia mental durante la conducción”**. En este sentido, el análisis IDP correspondiente muestra que los conductores que sienten mayor apremio de tiempo para realizar los recorridos suelen experimentar mayores niveles de exigencia mental al conducir ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,03). Asimismo, los resultados del índice de protección para las variables asociadas **“apremio de tiempo para cumplir las rutas”** y **“momento más exigente del día”** muestran que son las horas de las mañanas, las que imponen un mayor grado de presión temporal para los conductores. Dentro de este aspecto vale la pena resaltar el hecho de que los conductores que manifestaron constante exigencia durante el día no presentan mayor afectación por la variable **“apremio de tiempo”** ( $X^2 = 11$ ; Sig = 0,02).

Un factor a destacar es la asociación con la variable **“requiere tiempo extralaboral para resolver problemas del trabajo”** de acuerdo a lo encontrado, los conductores que reportan alto nivel de conflicto temporal durante los recorridos tienden a destinar parte importante de su tiempo libre en tareas del trabajo ( $X^2 = 5$ ; Sig = 0,01; OR= 2; Q= 0,4).

Por otra parte, los resultados del análisis estadístico muestran que el factor **“apremio de tiempo”** se encuentra asociado con las dimensiones de la escala de perfil de estrés del rol

“sobrecarga cualitativa” y “responsabilidad por otros”. Los resultados obtenidos mediante el cálculo de índices de protección para estas variables muestran que los conductores que reportaron frecuente apremio de tiempo al manejar son también proclives a desarrollar elevados grados de estrés en las dimensiones mencionadas ( $X^2 = 16$ ; Sig = 0,0002;  $X^2 = 9$ ; Sig = 0,008).

Además, los resultados indicaron que el frecuente apremio de tiempo al conducir, se asocia con aumento de las **preocupaciones económicas de los conductores**, ítem que hace parte del reporte de actualización vital hecho sobre aspectos de calidad de vida al momento de la entrevista, en comparación a lo experimentado durante el año inmediatamente anterior ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02).

Entre los **rasgos de personalidad** que resultaron asociados significativamente al factor “apremio de tiempo” se encuentra la dimensión “apresuramiento” de la escala de personalidad tipo A. De acuerdo a lo encontrado mediante el cálculo IDP correspondiente, los conductores que demostraron dicho rasgo de personalidad también pueden sentir mayor presión para cumplir los tiempos de recorrido ( $X^2 = 31$ ; Sig = 0,000003).

Por último, la variable “apremio de tiempo durante la conducción” se presentó como un factor de riesgo para las siguientes molestias de salud: alteraciones de la visión ( $X^2 = 5$ ; Sig = 0,02; OR= 2; Q= 0,4); disminución de la visión o visión nublada ( $X^2 = 3$ ; Sig = 0,04; OR= 2; Q= 0,4); dolores dentales ( $X^2 = 4$ ; Sig = 0,03; OR= 4; Q= 0,6); y estar duro del estomago ( $X^2 = 3$ ; Sig = 0,04; OR= 3; Q= 0,5 ; VER TABLA TE-CMN-092).

- **Manejo de información**

Los resultados del análisis estadístico  $X^2$  mostraron asociaciones significativas entre el factor de carga mental denominado “**manejo de información**” y los **grupos de edad** encontrados. De acuerdo al gráfico IDP respectivo, los conductores de mayor edad son quienes menos se encuentran expuestos a este factor durante la conducción. Por lo contrario, los individuos de edad media y menores tienden a asumir con mayor frecuencia este tipo de carga mientras conducen ( $X^2 = 9$ ; Sig = 0,04).

Igualmente, los resultados de la investigación muestran que el factor “**manejo de información**” se asocia con el **historial de accidentalidad vial** de los conductores. De acuerdo con lo encontrado en el índice de protección correspondiente, los conductores que reportaron mayor número de accidentes de tránsito con el vehículo de trabajo en el periodo de los últimos tres años son también quienes tienden a combinar tareas de manejo de información con la operación del vehículo ( $X^2 = 8$ ; Sig = 0,03).

Por otra parte, los conductores que manifestaron realizar manejo de información al conducir también son quienes registraron mayores grados de **cambio intralaboral** y **extralaboral** en el último año, dichas condiciones imponen en el individuo demandas nuevas exigiendo mayores esfuerzos de adaptación y estrés lo que puede propiciar la aparición de molestias de salud y malestar psicológico ( $X^2 = 11$ ; Sig = 0,008;  $X^2 = 6$ ; Sig = 0,03).

También se halló que la realización constante de tareas con manejo de información al conducir puede darse como consecuencia de problemas de rol conflictivo y sobrecarga cualitativa en el trabajo, dichas situaciones se manifiestan concretamente ante afirmaciones como “**recibe órdenes contradictorias de una o más personas en el trabajo**” y “**le hace exigencias exageradas sobre la calidad del servicio**” ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,04;  $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02). La situación anterior se

confirma al encontrarse asociaciones significativas entre el factor de carga mental analizado y la generación de máximos grados de estrés en las dimensiones “**roles conflictivos**” y “**sobrecarga cualitativa**” de la escala de perfil de estrés de rol ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,04;  $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02).

Finalmente, los resultados del análisis estadístico  $X^2$  muestran asociación con la variable denominada “**puntaje en subprueba de repetición de frases**” perteneciente al dominio de lenguaje de la batería neuropsicológica *Montreal Cognitive Assessment*. El IDP correspondiente indica que los peores desempeños se presentan entre quienes reportaron no tener la necesidad de combinar tareas de manejo de información con la tarea principal de conducción ( $X^2 = 12$ ; Sig = 0,002; VER TABLA TE-CMN-093).

- **Realización de tareas secundarias**

Inicialmente, se encontró asociación significativa entre **la realización de tareas secundarias** durante la conducción y la **edad de los conductores**. Según lo encontrado en el análisis IDP correspondiente, son los individuos más jóvenes quienes más frecuentemente asumen tareas simultáneas al manejar. En consecuencia, se puede decir que son más proclives a desarrollar conductas distractoras y riesgosas al operar los vehículos de trabajo ( $X^2 = 11$ ; Sig = 0,01). Esta misma situación se observa al realizar el índice de protección para la variable de carga mental y los años de antigüedad en la empresa. De acuerdo con este análisis, los conductores que tienen **menos años de antigüedad en la empresa** tienden a realizar con más frecuencia otras actividades simultáneas durante la conducción ( $X^2 = 11$ ; Sig = 0,01).

Confirmando esta tendencia se encuentran los datos de los IDP'S para la variables “realización de tareas secundarias” según “tiempo de experiencia general como conductor” y “tiempo de experiencia como conductor de transporte especial”, tales índices muestran que los trabajadores con **menos años de experiencia en la ocupación y en el sector de transporte especial** suelen ser más osados y tienden a ejecutar frecuentemente tareas concurrentes ( $X^2 = 19$ ; Sig = 0,0006;  $X^2 = 7$ ; Sig = 0,05).

Por otro lado, se encontró que la **condición de propiedad de los vehículos** se asocia con la propensión a realizar tareas secundarias durante los recorridos. Conforme indica el análisis IDP para las variables, los conductores con vehículo propio y también aquellos cuyo vehículo es de propiedad de un tercero particular son más proclives a ejecutar tareas simultáneas mientras conducen, caso contrario al de los conductores que operan los vehículos propiedad de las empresas en quienes esta situación no es tan frecuente ( $X^2 = 11$ ; Sig = 0,003).

Asimismo, los conductores que reportaron **mayor número de accidentes de tránsito** con el vehículo de trabajo en el periodo de los últimos tres años (entre tres y cinco accidentes) registraron una mayor tendencia a asumir la ejecución de tareas secundarias durante la actividad de manejo vehicular. Además se observa que quienes no han tenido historial de accidentalidad en el mismo periodo son precisamente quienes no acostumbran a desarrollar otras actividades de manera simultánea con la conducción ( $X^2 = 40$ ; Sig = 0).

A su vez, los resultados de la aplicación de *ODD RATIO* a la variable de interés y a la variable “**intranquilidad e inseguridad al conducir**” indican que los conductores que suelen desarrollar tareas secundarias mientras manejan también presentan frecuentes sensaciones subjetivas de incomodidad como las mencionadas ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,009; OR = 3; Q = 0,5).

En cuanto a los hábitos de consumo de sustancias, se encontró que los **conductores que ingieren bebidas alcohólicas** también tienden hacia la ejecución de tareas simultáneas durante la conducción. En este sentido el Índice de protección para la variable **“realización de tareas secundarias”** según **“frecuencia de consumo de licores”** muestra que los consumidores ocasionales son quienes más se inclinan a asumir tareas potencialmente distractoras de operación simultánea, mientras que los individuos que reportaron no tomar nunca bebidas alcohólicas se encuentran protegidos para dicho factor de carga mental ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,05).

Por otro lado, se encontró asociación significativa entre la realización de tareas secundarias y elementos del cuestionario de actualización vital, concretamente el análisis IDP realizado muestra que los conductores que reportaron ejecutar tareas concurrentes a la conducción tienden a presentar  **aumentos en su preocupación por el dinero** con respecto al año inmediatamente anterior ( $X^2 = 9$ ; Sig = 0,009).

Igualmente, los resultados de la prueba  $X^2$  muestran asociaciones significativas con las variables **“recibe órdenes contradictorias de una o más personas en el trabajo”** y **“debe responder por el desempeño de otras personas”**. De acuerdo con lo registrado, los conductores que realizan tareas secundarias al conducir, frecuentemente encuentran estos rasgos en su trabajo ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02;  $X^2 = 8$ ; Sig = 0,01). Sumado a esto, se encontró que la realización de tareas simultáneas al manejar se asocia en general con mayores niveles de estrés en las dimensiones **“roles conflictivos”** y **“desarrollo de carrera”** de la escala de perfil de estrés de rol ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02;  $X^2 = 8$ ; Sig = 0,01).

Por último, entre las **condiciones de salud asociadas** con el factor de carga mental analizado, se hallaron los diagnósticos de lumbalgia ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,007; OR = 8; Q = 0,7), y vértigo ( $X^2 = 5$ ; Sig = 0,01; OR = 6; Q = 0,7) junto con la molestia de dolor de tórax ( $X^2 = 9$ ; Sig = 0,002; OR = 13; Q = 0,8; VER TABLA TE-CMN-094).

### 5.6.2 Niveles de exigencia en la tarea de conducción

- **Exigencia física**

En primer lugar, los resultados del análisis IDP para la variable asociada **“valor del último salario mensual”** muestran que tanto los conductores con salario mayor como aquellos que devengan el mínimo, presentan niveles de exigencia física bajos al realizar la operación de los vehículos de trabajo ( $X^2 = 19$ ; Sig = 0,003).

Por otro lado, se encontró que los conductores con **jornadas de disponibilidad superiores a las 14 horas diarias** tienden a percibir mayores niveles de gasto físico durante la realización de los recorridos ( $X^2 = 16$ ; Sig 0,01). De igual manera, el IDP para nivel alto de exigencia física según **horas de conducción al día** muestra que los conductores con jornadas de manejo superiores a las 4 horas diarias son también más proclives a desarrollar niveles altos de esfuerzo físico en la actividad ( $X^2 = 20$ ; Sig = 0,002).

Las **condiciones intralaborales reportadas como deficientes** y que mostraron asociación significativa con la variable de interés fueron: temperatura del vehículo ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02), tamaño de las vías ( $X^2 = 9$ ; Sig = 0,01), relación con la policía de tránsito ( $X^2 = 9$ ; Sig = 0,01), oportunidades para aprender nuevos conocimientos en el trabajo ( $X^2 = 10$ ; Sig = 0,006), horario de trabajo ( $X^2 = 12$ ; Sig = 0,002), asignación del trabajo por comisión ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,03), postura corporal más empleada durante la jornada ( $X^2 = 10$ ; Sig = 0,005) y pausas de descanso durante la jornada ( $X^2$

=13; Sig = 0,001). Según los IDP correspondientes, los conductores que encuentran deficiencias en estos aspectos presentan niveles más altos de exigencia física mientras conducen.

Adicionalmente, se encontró que la realización de actividades como el **mantenimiento preventivo de los vehículos** ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,03) y la **manipulación de objetos pesados** ( $X^2 = 5$ ; Sig = 0,05) se encuentran asociadas al hecho de experimentar niveles altos de exigencia física durante la conducción.

En lo referente a los elementos técnicos del tablero de instrumentos y la cabina de conducción, se encontró que la necesidad de **aplicar fuerza en la manipulación del volante** es una característica propia de quienes reportaron niveles altos de exigencia física en la conducción. Esta misma situación se observa entre los conductores que reportaron **incomodidad y frecuente obstrucción de las piernas** al estar sentados en el sillín de manejo ( $X^2 = 5$ ; Sig = 0,07;  $X^2 = 5$ ; Sig = 0,05).

Así mismo, el resultado del análisis IDP para la variable denominada **“molestia por cambios en el trayecto”** revela que los conductores que frecuentemente presentan esta actitud son más proclives a requerir mayores niveles de esfuerzo físico mientras desempeñan la tarea de conducción vehicular ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02).

En cuanto a los **procesos de capacitación** ejecutados en las empresas, se encontró que el hecho de no realizarlos a tiempo influye en el esfuerzo físico durante la actividad de conducción, de manera que quienes manifestaron inconformidades en esta condición también son más tendientes a los esfuerzos físicos elevados ( $X^2 = 12$ ; Sig = 0,001).

Por otra parte, se evidencia que una alta **valoración sobre las consecuencias de los errores** al conducir también se asocia con el aumento de la exigencia física entre los entrevistados ( $X^2 = 5$ ; Sig = 0,05). De igual manera, los resultados de la investigación muestran que algunas actividades de tipo administrativo, encargadas a los conductores y que implican el **manejo de información de alta responsabilidad o que es confidencial** se convierten en factores que propician el aumento de la exigencia física al manejar ( $X^2 = 11$ ; Sig = 0,003). Misma situación se observa para quienes reportaron tener como parte frecuente de su trabajo la **toma de decisiones que pueden afectar el bienestar de otros**. Según el IDP correspondiente los conductores que presentan esta condición en su actividad laboral diaria tienden a mayores niveles de exigencia física mientras manejan ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,04).

Igualmente, la variable **“nivel de exigencia física”** mostró asociación significativa con el **nivel de exigencia mental** durante la conducción. Los resultados muestran proporcionalidad directa entre las dos variables, de modo que los conductores que manifestaron niveles de esfuerzo físico alto también tienden a desarrollar grandes niveles de exigencia mental cuando realizan la operación de los vehículos de trabajo ( $X^2 = 71$ ; Sig = 0). Aunado a esto, los resultados del análisis IDP evidencian que los **niveles altos de dificultad percibidos** al desempeñar la tarea de manejo vehicular, se asocian con niveles igualmente altos de exigencia física ( $X^2 = 20$ ; Sig = 0,0004).

Tal y como se podría esperar, los resultados del índice de protección muestran que los conductores con niveles altos de exigencia física durante la conducción, presentan **mayor proporción de fatiga mental al finalizar la jornada**. Protegidos para dicha condición se encuentran quienes manifestaron requerir niveles bajos y medios de gasto físico durante la tarea ( $X^2 = 23$ ; Sig = 0,0001).

En relación con lo extralaboral, los resultados del análisis  $X^2$  mostraron asociación significativa con la variable **“número de personas a cargo económicamente”**. A continuación el cálculo de índices de protección evidenció que los conductores encargados de más de 4 personas presentan mayor propensión a niveles altos de esfuerzo físico durante la conducción, misma situación se presenta para quienes no deben responder económicamente por nadie ( $X^2 = 23$ ; Sig = 0,0007).

A su vez, los IDP muestran que los conductores que presentan niveles altos de exigencia física mientras conducen son también más afectados por problemáticas de **spillover negativo** expresadas en forma de falta de tiempo para compartir con la familia, cansancio y bajo estado de ánimo causados por el trabajo. Todas estas situaciones generadas a partir de la interacción entre los ámbitos familiar y laboral dificultan la posibilidad del conductor para establecer relaciones estrechas con la familia ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02;  $X^2 = 10$ ; Sig = 0,005;  $X^2 = 5$ ; Sig = 0,05).

La carga física percibida por los conductores también presentó asociación significativa con **actividades de trabajo domestico** tales como preparar alimentos y estar al cuidado de niños, personas enfermas o ancianos. De acuerdo a los resultados de los IDP para estas variables, los conductores que mantienen niveles altos de esfuerzo físico durante la tarea de conducción también acostumbran a realizar habitualmente dichas actividades en el hogar ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02;  $X^2 = 5$ ; Sig = 0,05).

Del mismo modo, se encontró que los conductores que estimaron como alto su nivel de esfuerzo físico al conducir se caracterizan por **reducciones de la energía sentida** así como por **reunirse con menor frecuencia con los amigos**. Ambos ítems hacen parte del cuestionario de actualización vital y hacen referencia al grado de cambio experimentado en diferentes áreas personales con respecto a lo vivido el año inmediatamente anterior ( $X^2 = 11$ ; Sig = 0,02;  $X^2 = 17$ ; Sig = 0,001).

Las **condiciones problemáticas de salud** para las cuales el nivel alto de exigencia física se convierte en una condición de riesgo son: alteraciones del apetito ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02), cambios repentinos de ánimo ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,04), cambios repentinos de peso ( $X^2 = 8$ ; Sig = 0,01), dificultad respiratoria ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,04), dolor en las articulaciones de piernas o pies ( $X^2 = 10$ ; Sig = 0,004), dolor de espalda ( $X^2 = 11$ ; Sig = 0,002), dolor de hombros ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,04), dolor de nuca o cuello ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02), y pesadez estomacal o indigestión ( $X^2 = 9$ ; Sig = 0,01).

Por otra parte, los resultados también muestran que existe asociación entre la variable de **exigencia física y aspectos de la evaluación de estilos de afrontamiento**. De manera que, los conductores que reportaron mantener altos niveles de esfuerzo físico durante la tarea, son más proclives a **comportamientos de autoculpabilización y evitativos** como forma de tratar situaciones problemáticas de la vida cotidiana. ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,01;  $X^2 = 6$ ; Sig = 0,03).

Entre los aspectos relacionados con el estrés que resultaron asociados con el nivel de exigencia física reportado por los conductores están algunas situaciones de índole intralaboral y extralaboral cuya ocurrencia significa **cambios vitales importantes**, ante los cuales el individuo debe iniciar un proceso de adaptación psicológica que puede representar reducción de la capacidad para sobrellevar problemas de salud. En este sentido, los índices de protección realizados con las variables asociadas **“se hicieron cambios en el trabajo por iniciativa suya”** y **“rompió relaciones con su pareja”** pertenecientes a las escalas de experiencias recientes, muestran que los conductores que han vivido este tipo de circunstancias durante el último año

también son más proclives a esfuerzos físicos elevados mientras llevan a cabo la tarea de conducción vehicular ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02;  $X^2 = 5$ ; Sig = 0,05; VER TABLA TE-CMN-095).

- **Exigencia mental**

El análisis  $X^2$  mostró asociación entre las variables “**nivel de exigencia mental**” y “**tipo de vehículo que conduce**”. De acuerdo con los resultados del IDP correspondiente, los conductores de vehículos pequeños con capacidad para menos de 15 pasajeros presentan mayor tendencia a experimentar altos niveles de exigencia mental al conducir ( $X^2 = 26$ ; Sig = 0,0008).

Las **condiciones intralaborales que fueron calificadas como deficientes** por los conductores y que presentaron asociación significativa con la variable “nivel de exigencia mental” son; temperatura del vehículo ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02); ventilación del vehículo ( $X^2 = 8$ ; Sig = 0,01); servicios sanitarios ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,03); actividades recreativas, deportivas y culturales que desarrolla la empresa ( $X^2 = 8$ ; Sig = 0,01); ARL que asesora a la empresa ( $X^2 = 8$ ; Sig = 0,01); trabajo que hace el COPASST ( $X^2 = 11$ ; Sig = 0,003); distribución del trabajo entre los conductores ( $X^2 = 11$ ; Sig = 0,002); asignación del trabajo por comisión ( $X^2 = 9$ ; Sig = 0,009); trabajar en transporte escolar ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,03); y pausas de descanso durante la jornada ( $X^2 = 13$ ; Sig = 0,001). De acuerdo con los índices de protección correspondientes, los entrevistados que manifestaron inconformidades con dichos aspectos son más propensos a percibir niveles altos de exigencia mental mientras llevan a cabo la tarea de conducción.

Seguidamente, se encontró asociación entre aspectos físicos de la cabina de conducción y el esfuerzo necesario para realizar la tarea de manejo vehicular. De acuerdo con los índices de protección realizados para las variables denominadas “**molestia por la temperatura del tapizado**” y “**obstrucción de piernas al conducir**”, los conductores que han experimentado estas situaciones también son más tendentes a requerir niveles altos de exigencia mental cuando operan los vehículos de trabajo ( $X^2 = 8$ ; Sig = 0,01;  $X^2 = 8$ ; Sig = 0,01).

En lo referente al historial de accidentalidad de los conductores entrevistados, se halló que quienes sienten alta exigencia mental al conducir, también han sido más afectados por la ocurrencia de **accidentes con daño al vehículo de trabajo** en el periodo de los últimos tres años. En contraste, quienes indicaron realizar esfuerzos moderados se encuentran relativamente protegidos para dicha problemática ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02).

Del mismo modo, se encontró asociación con la variable “**consecuencias graves al cometer un error**”. Según lo hallado en el IDP correspondiente los conductores que señalaron dicha característica como definitoria en su labor, también suelen presentar niveles de esfuerzo mental más intensos al conducir ( $X^2 = 8$ ; Sig = 0,01). Hallazgos similares se registraron para quienes manifestaron existencia de **apremio de tiempo** al cumplir con los recorridos establecidos ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,03).

De la misma manera, los resultados del análisis muestran que quienes experimentan niveles altos de exigencia mental son más proclives a presentar sensaciones de **intranquilidad e inseguridad** al desempeñar la tarea de conducción ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02).

Los resultados de la investigación muestran que existe congruencia entre las variables “**nivel de exigencia mental**” y “**nivel de exigencia física**” en la conducción. Según el IDP calculado, los conductores que valoraron la actividad como mentalmente exigente también tienden a percibir altos niveles de exigencia física durante su desempeño ( $X^2 = 71$ ; Sig = 0). En concordancia

con lo anterior, se encontró asociación entre el nivel de exigencia mental y el reporte de **fatiga mental sentida al finalizar la jornada de trabajo**. El índice de protección para estas variables, indicó que los conductores con mayores niveles de exigencia mental durante la conducción son también más proclives a desarrollar sensaciones intensas de cansancio y fatiga mental en el trabajo ( $X^2 = 11$ ; Sig = 0,02).

De igual manera, los resultados muestran que los conductores con **responsabilidades adicionales** a la conducción del vehículo de servicio especial son más tendentes a percibir niveles altos de exigencia mental mientras manejan. De manera que, quienes manifestaron tener a su cargo actividades como la reparación del vehículo, y la manipulación de objetos pesados, también reportaron mayor intensidad en el esfuerzo mental al conducir ( $X^2 = 9$ ; Sig = 0,01;  $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02).

Por su parte, el IDP respectivo muestra que las personas que manifestaron **tener desacuerdos con el jefe u otras personas del trabajo** de manera frecuente son también más proclives a percibir niveles altos de exigencia mental mientras ejecutan la tarea de conducción vehicular ( $X^2 = 9$ ; Sig = 0,05). Adicionalmente, se halló asociación entre la variable y aspectos relativos al perfil de estrés de rol. Concretamente, las situaciones como **“tomar decisiones de las que depende el bienestar de otros”** y **“no tener oportunidades de ascender en el trabajo”** se convierten en características definitorias para los conductores que reportaron niveles altos de exigencia mental al desempeñar las labores de manejo vehicular ( $X^2 = 18$ ; Sig = 0,0009;  $X^2 = 9$ ; Sig = 0,04).

De modo similar, el resultado del IDP para nivel alto de exigencia mental según grado de estrés en la dimensión **“responsabilidad por otros”** de la escala de perfil de estrés de rol muestra que los conductores que presentan niveles altos de exigencia mental son también más proclives a desarrollar un grado máximo de estrés en los aspectos relativos a la dimensión mencionada ( $X^2 = 16$ ; Sig = 0,002).

En lo relacionado con los aspectos administrativos y organizacionales se encontró que los entrevistados con manifiestas inconformidades respecto a las **capacitaciones que realiza la empresa**, específicamente sobre si estas son hechas a tiempo, también son más propensos a percibir niveles altos de exigencia mental en la operación de los vehículos de trabajo ( $X^2 = 13$ ; Sig = 0,001).

A su vez, la variable relativa a clima de trabajo denominada **“egoísmo y envidia entre compañeros”** mostró asociación significativa con el nivel de exigencia mental experimentado al conducir. Concretamente, los conductores que manifestaron frecuente ocurrencia de tal situación en la empresa también tienden a percibir como más exigente la tarea de conducción. Misma situación se observa para la variable **“compañerismo”** según la cual la ausencia de este factor en el trabajo se convierte en otro elemento que puede contribuir a intensificar el esfuerzo mental requerido en la operación de los vehículos ( $X^2 = 8$ ; Sig = 0,01;  $X^2 = 12$ ; Sig = 0,002).

Las posibilidades de participación y expresión que existen dentro de la empresa son también factores que de acuerdo a los resultados se encuentran asociados con el nivel de exigencia mental sentido por los conductores al desarrollar su labor. Según lo encontrado, los trabajadores que manifestaron **falta de espacios de participación** así como el hecho de que **en la empresa no se tenga en cuenta su opinión para la toma de decisiones** pueden llegar a experimentar mayores niveles de esfuerzo mental al conducir ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02;  $X^2 = 8$ ; Sig = 0,01).

Paralelamente, los conductores que reportaron frecuentes situaciones de maltrato laboral como las **agresiones verbales por parte de otros compañeros de trabajo** tienden a requerir mayores niveles de esfuerzo mental para la operación eficiente y segura de los vehículos de transporte especial ( $X^2 = 9$ ; Sig = 0,007).

En lo concerniente a las condiciones extralaborales asociadas, los resultados muestran que mayores niveles de esfuerzo mental se dan entre quienes manifestaron **ocupar tiempo libre para resolver problemas del trabajo**. Misma situación se presenta en los conductores que reportaron tener **dificultades para cubrir las responsabilidades económicas personales y del hogar**. De acuerdo a los gráficos IDP, la ocurrencia de tales situaciones en la vida cotidiana promueve mayores niveles de esfuerzo mental al desempeñar la operación de los vehículos de trabajo ( $X^2 = 9$ ; Sig = 0,01;  $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02).

Adicionalmente, se encontró asociación entre las variables **“nivel de exigencia mental”** y **“número de personas a cargo”**. Según lo encontrado los conductores responsables de más de 4 personas alcanzan mayores niveles de demanda mental al conducir, misma situación se presenta para quienes no tienen ninguna ( $X^2 = 13$ ; Sig = 0,03).

Además, se observa que los conductores que experimentan niveles altos de exigencia mental, recientemente han pasado por **circunstancias irregulares de cambio vital intralaboral y extralaboral**. Entre las situaciones vividas durante el último año que se encontraron asociadas y que favorecen la intensificación del esfuerzo, están los aumentos repentinos de la cantidad de trabajo y el embarazo propio o de la compañera ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,03;  $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02).

Las condiciones de exigencia mental involucradas en la tarea de conducción se encuentran asociadas a aspectos relativos al reporte de actualización vital de los participantes. Concretamente, se halló que los conductores que requieren niveles altos de exigencia mental al conducir también han presentado **empeoramiento del estado general de salud e intensificación de la actividad laboral** respecto al último año ( $X^2 = 10$ ; Sig = 0,02;  $X^2 = 11$ ; Sig = 0,02). Hallazgos similares se obtuvieron al realizar el cálculo del índice de protección con el resultado de la escala de experiencia intralaborales recientes. Según este, la condición **“nivel alto de exigencia mental”** se encuentra mayoritariamente entre los conductores que registraron **cambios laborales mayores** durante el transcurso del último año ( $X^2 = 12$ ; Sig = 0,04).

En cuanto a las **condiciones de salud asociadas**, se halló que molestias como alteraciones del apetito ( $X^2 = 5$ ; Sig = 0,05), cambios repentinos de ánimo ( $X^2 = 9$ ; Sig = 0,009), cuerpo sudoroso sin actividad física ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02), dolor de cintura ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,03), dolor en las articulaciones de piernas o pies ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,03), dolor de espalda ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,03), dolor de nuca o cuello ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02), y pesadez estomacal o indigestión ( $X^2 = 9$ ; Sig = 0,01), se presentan más gravemente entre los conductores con niveles altos de exigencia mental al conducir.

Finalmente, los resultados del análisis  $X^2$  mostraron asociación entre la variable de carga mental y el desempeño en la **subprueba de repetición de frases complejas de la batería neuropsicológica MoCA**. De acuerdo a lo presentado en el IDP respectivo, los conductores que experimentan niveles bajos de exigencia mental al manejar también cometen mayores equivocaciones en la tarea neuropsicológica mencionada. Caso contrario sucede con quienes manifestaron nivel alto de exigencia en la conducción ( $X^2 = 5$ ; Sig = 0,04; VER TABLA TE-CMN-096).

- **Nivel de atención**

En primer lugar, se halló asociación significativa entre el **nivel de atención exigido** por la tarea de conducción, reportado por el grupo de conductores y el **valor del salario recibido**. De acuerdo con el análisis IDP realizado para dichas variables, los trabajadores que reciben más de dos salarios mínimos legales tienden a desarrollar mayores niveles de atención al conducir los vehículos de trabajo ( $X^2 = 15$ ; Sig = 0,01).

Entre las condiciones intralaborales que resultaron asociadas a los niveles de atención requeridos durante la tarea de conducción se hallaron los reportes de clima laboral y *mobbing*. Entre estos se destacan el compañerismo y la persecución laboral como factores que influyen en la demanda atencional del conductor. De acuerdo al análisis estadístico y al índice de protección realizado con estas variables, los conductores que reportaron **falta de compañerismo y ocurrencia de situaciones que buscan inducir la renuncia del trabajador** tienden a necesitar mayores niveles de atención al ejecutar la tarea de conducción ( $X^2 = 9$ ; Sig = 0,009;  $X^2 = 5$ ; Sig = 0,05).

Aparte, se encontraron asociaciones entre el historial de accidentes reportado por el conductor y los niveles de atención exigidos por la tarea. Los resultados del índice de protección para estas variables muestran que los conductores que desarrollan niveles altos de atención al conducir son menos propensos a sufrir **accidentes con daño directo al conductor** ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,03).

Igualmente, se encontraron asociaciones entre el nivel de atención requerido por la tarea de conducción y el **nivel de exigencia física** que la misma impone sobre los conductores. De manera que, a mayor nivel de atención también hay mayor gasto físico ( $X^2 = 16$ ; Sig = 0,002). Asimismo, los trabajadores que reportaron niveles altos de atención durante la tarea tienden a presentar un grado mayor de **exigencia mental** general al manejar ( $X^2 = 66$ ; Sig = 0).

Las condiciones de salud reportadas por los conductores y que mostraron asociaciones significativas con los niveles de atención requeridos al conducir son; **congestión nasal, dolor de espalda y dolor de nuca o cuello**. Los índices de protección correspondientes muestran que los conductores al desarrollar niveles altos de atención se hacen más propensos a padecer dichas molestias corporales ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,04;  $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02;  $X^2 = 6$ ; Sig = 0,03).

Se observa que los conductores que reportaron altos niveles de atención durante la tarea, tienden a sentirse altamente eficaces en otros aspectos generales del trabajo y la vida cotidiana. En este sentido, se halló que los conductores con alta demanda atencional expresan más frecuentemente afirmaciones tales como **“nunca tener problemas de rendimiento en el trabajo”** y **“nunca tener dificultades para solucionar problemas”** ( $X^2 = 12$ ; Sig = 0,01;  $X^2 = 15$ ; Sig = 0,004).

También se encontró que los altos niveles de atención durante la tarea de conducción se asociaron con aspectos de autoconfianza en el grupo entrevistado. De acuerdo con el IDP para nivel alto de atención según **“confianza en sí mismo respecto al último año”** los conductores con mayores demandas atencionales tienden a desarrollar mayor confianza en sí mismos y en sus capacidades ( $X^2 = 18$ ; Sig = 0,0008).

Los resultados también muestran que el hecho de ser **responsable por el bienestar y la seguridad de otras personas en el trabajo**, tomando decisiones que pueden afectar su bienestar suele generar incrementos en los niveles de atención necesarios al conducir ( $X^2 = 13$ ; Sig = 0,01).

Adicionalmente, los conductores que alcanzan niveles altos de atención, se encuentran en mayor riesgo de presentar grado máximo de estrés en la dimensión “**responsabilidad por otros**” de la escala de perfil de estrés de rol ( $X^2 = 11$ ; Sig = 0,02).

En cuanto a la relación entre niveles de atención impuestos por la tarea de conducción y el desempeño neuropsicológico, se encontró que los conductores que reportaron altos niveles de exigencia atencional cuando conducen, tienden a alcanzar **mejores desempeños en la subprueba de identificación de la batería MoCA** ( $X^2 = 16$ ; Sig = 0,01).

Del mismo modo, se presentó asociación significativa entre el desempeño en la **subprueba visoespacial copia de cubo** de la batería neuropsicológica MoCA y el reporte de nivel de atención requerido al conducir. El análisis IDP para estas variables mostró que los conductores con nivel alto de atención en la tarea también alcanzan un mejor resultado al copiar la imagen del cubo ( $X^2 = 8$ ; Sig = 0,01).

Adicionalmente, se encontró que los conductores con mayores niveles de atención durante la tarea de conducción presentan un mejor desempeño neuropsicológico, al tener una menor cantidad de errores de enunciación en la lista de palabras de la **prueba de memoria MoCA** ( $X^2 = 26$ ; Sig = 0,0002; VER TABLA TE-CMN-097).

- ***Dificultad percibida***

En lo referente al nivel de dificultad percibido por los conductores, se halló asociación entre la variable mencionada y la duración aproximada de la jornada de trabajo. En este sentido, el índice de protección llevado a cabo para nivel alto de dificultad, muestra que la duración media de la jornada es un factor protector contra dicha condición de la tarea. Mientras que, las personas con **jornadas demasiado extensas** presentan mayor tendencia a encontrar alta dificultad en la operación del vehículo ( $X^2 = 12$ ; Sig = 0,05). Los resultados del análisis estadístico  $X^2$  demostraron asociación con la variable “**horas estimadas de conducción al día**”, de acuerdo al análisis IDP realizado los conductores con **mayor número de horas diarias al volante** tienden a sentir mayor nivel de dificultad al manejar los vehículos de trabajo, caso contrario de quienes requieren un número de 6 horas o menos ( $X^2 = 22$ ; Sig = 0,0009).

La **falta de pausas durante la jornada de trabajo** se constituyó en un elemento que incide en la percepción de dificultad durante la conducción. Según el IDP correspondiente los conductores que no realizan descansos en el día (aparte del almuerzo) encuentran mayor dificultad al ejecutar los procedimientos propios del manejo vehicular ( $X^2 = 18$ ; Sig = 0,005).

En cuanto a lo reseñado anteriormente, los resultados del análisis  $X^2$  y el índice de protección muestran que las **demandas físicas impuestas por la conducción** son factores que influyen en la sensación de dificultad. Además, se halló que dicho factor también se encuentra asociado al **nivel de exigencia mental** requerido por la tarea. En resumen, los conductores que reportan alta dificultad también tienden a sentir altos niveles de esfuerzo físico y mental al conducir ( $X^2 = 20$ ; Sig = 0,0004;  $X^2 = 14$ ; Sig = 0,006).

Del mismo modo, los conductores que manifestaron sentir alto nivel de dificultad en la conducción están más predispuestos a desarrollar **niveles altos de fatiga mental** al finalizar la jornada de trabajo, y en general a contar con **menos energía en los demás ámbitos de vida** ( $X^2 = 13$ ; Sig = 0,01;  $X^2 = 13$ ; Sig = 0,01). Los resultados de los IDP también muestran que quienes

valoraron la actividad de conducción como altamente difícil son más proclives a sentir **empeoramiento general de la calidad del sueño nocturno** ( $X^2 = 10$ ; Sig = 0,03).

Las **condiciones intralaborales que fueron calificadas como deficientes** y que mostraron asociación con los niveles de dificultad en la conducción fueron: señalización de emergencia, herramientas para mantenimiento del vehículo, proceso de inducción a la empresa, y postura corporal en el trabajo. Según los IDP correspondientes los conductores que manifestaron inconformidad con estos aspectos también son más proclives a percibir como complicada la operación de los vehículos de servicio especial ( $X^2 = 15$ ; Sig = 0,0004;  $X^2 = 6$ ; Sig = 0,03;  $X^2 = 11$ ; Sig = 0,003;  $X^2 = 6$ ; Sig = 0,03). Adicionalmente, los conductores que valoraron como complicada la labor de conducción también manifestaron **inconformidad con el vehículo actual** ( $X^2 = 11$ ; Sig = 0,003).

Además, se halló que la **asignación de servicios con menos de 1 día de anticipación** influye en el nivel de dificultad percibido por los conductores. De acuerdo con el gráfico respectivo los entrevistados que manifestaron alta complejidad en la tarea también suelen cumplir servicios de transporte que les han sido comunicados durante el mismo día ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02). De la misma manera, los trabajadores que encuentran difícil la tarea de conducción presentan más **inconformidad con aspectos como los horarios en que se realizan actividades de capacitación** en la empresa ( $X^2 = 5$ ; Sig = 0,05).

Por otro lado, los resultados también mostraron que la ocurrencia de situaciones relativas al *mobbing* como **“humillación pública en el lugar de trabajo”**, se asocian con la aparición de sensaciones de dificultad al conducir en el grupo entrevistado ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,04).

Por otra parte, se encontró asociación entre aspectos relativos al perfil de estrés de rol y las condiciones de dificultad en la operación de los vehículos. De acuerdo a lo encontrado mediante el análisis IDP, las situaciones de trabajo tales como **“responder por varias tareas difíciles al mismo tiempo”** y **“no tener oportunidades de aprender nuevos conocimientos en el trabajo”** son contribuyentes a la percepción de alta dificultad que los conductores reportaron en el estudio ( $X^2 = 17$ ; Sig = 0,001;  $X^2 = 11$ ; Sig = 0,01). En consecuencia, la variable de interés resultó asociada a máximos niveles de estrés en las dimensiones **“sobrecarga cuantitativa”** y **“desarrollo de carrera”** de la escala de perfil de estrés de rol ( $X^2 = 17$ ; Sig = 0,001;  $X^2 = 13$ ; Sig = 0,008).

En cuanto a los aspectos extralaborales y familiares, se halló que **los motivos de discusión con la pareja** se convierten en factores asociados con la aparición de sensaciones de mayor dificultad al desempeñar la labor de conducción. De manera que, los conductores que reportaron frecuentes discusiones familiares dadas por **“infidelidad o sospecha”** y **“exigencias de la pareja”** son más proclives a sentir inadecuación de la capacidad y dificultad alta en la operación de los vehículos de trabajo ( $X^2 = 8$ ; Sig = 0,01;  $X^2 = 5$ ; Sig = 0,07).

Por último, las **condiciones de salud** que mostraron asociación significativa con la variable reseñada fueron; diagnóstico de diabetes, síntomas de mareos, náusea y vómito, cansancio mental permanente, sensación de cansancio al despertar y temblor de manos ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,01;  $X^2 = 6$ ; Sig = 0,03;  $X^2 = 5$ ; Sig = 0,05;  $X^2 = 6$ ; Sig = 0,04;  $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02; VER TABLA TE-CMN-098).

### 5.6.3 Impacto sobre el trabajador

- **Fatiga mental al finalizar la jornada**

Los resultados de la investigación muestran asociación significativa entre el nivel de fatiga mental sentido y la **duración aproximada de la jornada de trabajo**, de acuerdo al IDP referente los conductores con tiempos de trabajo más prolongados tienden a presentar mayor grado de fatiga mental ( $X^2 = 16$ ; Sig = 0,009). Además, el gráfico IDP muestra que los trabajadores con **menores tiempos de pausa durante el día** también tienden a presentar fatiga mental alta al finalizar la jornada laboral ( $X^2 = 15$ ; Sig = 0,01).

Las **condiciones intralaborales calificadas como deficientes** y que resultaron asociadas con el nivel de fatiga mental sentido por los conductores son: iluminación del vehículo, planeación del trabajo, distribución del trabajo, postura corporal al trabajar, y pausas de descanso ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,03;  $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02;  $X^2 = 6$ ; Sig = 0,04;  $X^2 = 14$ ; Sig = 0,0007;  $X^2 = 9$ ; Sig = 0,009).

También se encontró que desempeñar actividades como el **cobro de pasajes y el manejo de dinero** mientras se conduce es una condición que facilita la aparición de niveles altos de fatiga mental al finalizar la jornada de trabajo ( $X^2 = 5$ ; Sig = 0,05). Hallazgos similares se dieron ante condiciones del vehículo como **“molestia por el espaldar de apoyo”** ( $X^2 = 8$ ; Sig = 0,01).

En lo referente a las relaciones interpersonales producidas dentro del ámbito laboral, se halló asociación entre el nivel de fatiga y la variable **“presencia de situaciones de egoísmo y envidia entre compañeros”**. De acuerdo con lo señalado por el gráfico IDP los conductores que se han visto afectados por este tipo de problemáticas interpersonales desarrollan niveles de fatiga mental más altos al realizar la tarea de conducción ( $X^2 = 5$ ; Sig = 0,05).

Adicionalmente, se encontró que los aspectos relativos al **mobbing** tales como “agresión verbal de personas ajenas al trabajo”, “inequidad laboral por sobrecarga de trabajo”, y “burlas o bromas desagradables en el trabajo” se constituyen como condiciones que pueden aumentar la presencia de desgaste y fatiga mental entre los conductores entrevistados ( $X^2 = 8$ ; Sig = 0,01;  $X^2 = 14$ ; Sig = 0,0006;  $X^2 = 11$ ; Sig = 0,003).

**Conducir por vías que se encuentran en mal estado** es uno de los factores que se asoció con el incremento de la fatiga mental entre los conductores entrevistados. Tal y como se muestra en el gráfico IDP los conductores que reportaron tener que conducir siempre por vías deterioradas suelen desarrollar sensaciones de desgaste y fatiga mental más intensas al finalizar la jornada de trabajo ( $X^2 = 11$ ; Sig = 0,02).

En lo referente a los factores de la tarea se encontró que las demandas de **atención dividida**, definitivas en la conducción y manifestadas en aspectos como “debe prestar atención a varias fuentes de información al mismo tiempo” influyen en la generación de sensaciones de cansancio mental en el trabajo ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02). De igual forma, los resultados muestran que los conductores que presentan altos niveles de cansancio mental al finalizar la jornada, son más propensos a desarrollar frecuentemente reacciones de **intranquilidad e inseguridad** cuando conducen ( $X^2 = 18$ ; Sig = 0,0001).

Los reportes de **exigencia física y mental del trabajo** se encontraron asociados al de fatiga mental sentida al finalizar la jornada. De acuerdo con el índice de protección realizado para estas variables, quienes valoraron a la conducción como altamente exigente en ambas dimensiones

también presentan mayores niveles de cansancio mental en el trabajo ( $X^2 = 23$ ; Sig = 0,0001;  $X^2 = 11$ ; Sig = 0,02).

A su vez, los **factores de carga de trabajo** que más inciden en el desarrollo de fatiga mental son; “Tiempo extralaboral para resolver problemas del trabajo”, “manejo de información de responsabilidad” y “debe responder por varias tareas difíciles al mismo tiempo” ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,03;  $X^2 = 15$ ; Sig = 0,0004;  $X^2 = 6$ ; Sig = 0,04).

En cuanto a los aspectos extralaborales y familiares que mostraron asociación estadística con la variable de interés, se destaca la **insuficiencia del salario para cubrir los gastos del hogar**. De acuerdo con el IDP correspondiente, los conductores que manifestaron frecuentes dificultades en este sentido también tienden a presentar niveles altos de fatiga en el trabajo ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,03). Igualmente, los conductores con niveles altos de fatiga expresaron más frecuentemente problemas como **“el cansancio causado por el trabajo le impide hacer cosas importantes con la familia”** ( $X^2 = 16$ ; Sig = 0,0003).

Seguidamente, se halló que en los conductores con fatiga mental alta confluyen características tales como **realización de trabajo domestico y escasa actividad de acondicionamiento físico**. Dichos factores se encuentran representados en los gráficos IDP correspondientes donde se observa que los conductores que manifestaron ocupar parte de su tiempo libre en actividades como preparación de alimentos y lavado o planchado de ropa así como los que reportaron no realizar ninguna actividad física o deporte son más propensos al desarrollo de sensaciones de cansancio mental en el trabajo ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,03;  $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02;  $X^2 = 11$ ; Sig = 0,003).

Se halló asociación significativa con la variable **“frecuencia de consumo de grasas y productos fritos”**. Porque los conductores que manifestaron incluir en su alimentación diaria este tipo de productos se encuentran en mayor riesgo de presentar altos niveles de fatiga mental al finalizar la jornada de trabajo, caso contrario al de los individuos que reportaron consumirlos de manera ocasional o menos frecuente ( $X^2 = 23$ ; Sig = 0,002).

Los **diagnósticos de enfermedad** notificados por los conductores que mostraron asociación significativa con el nivel de fatiga mental sentido fueron: amigdalitis, enfermedad del colon, gota, y lumbalgia ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,04;  $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02;  $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02;  $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02).

A su vez, las **molestias de salud presentadas en el último año** y que mostraron asociación con la variable de interés son: alteraciones de la voz ( $X^2 = 5$ ; Sig = 0,05), alteraciones del apetito ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02), ardor en la boca del estomago, agrieras o acidez ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02), cambios repentinos de ánimo ( $X^2 = 8$ ; Sig = 0,01), cuerpo sudoroso sin actividad física ( $X^2 = 5$ ; Sig = 0,05), dolor de cabeza ( $X^2 = 8$ ; Sig = 0,01), dolor de cintura ( $X^2 = 11$ ; Sig = 0,003), dolor de las articulaciones de las piernas o pies ( $X^2 = 10$ ; Sig = 0,005), dolor de espalda ( $X^2 = 8$ ; Sig = 0,01), dolor de estómago ( $X^2 = 10$ ; Sig = 0,004), dolor de nuca o cuello ( $X^2 = 9$ ; Sig = 0,007), dolor, adormecimiento o calambres en manos o brazos ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,01), garganta irritada ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,01), inflamación de piernas o pies ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02), nerviosismo, inquietud o apresuramiento ( $X^2 = 8$ ; Sig = 0,01), olvidos frecuentes ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02), pesadillas ( $X^2 = 8$ ; Sig = 0,01), sensación de cansancio físico permanente ( $X^2 = 13$ ; Sig = 0,001), sensación de cansancio mental permanente ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02), y sensación de cansancio al despertar ( $X^2 = 12$ ; Sig = 0,002).

Además, se encontró que quienes reportaron fatiga mental alta también han presentado **problemas sexuales** en el transcurso del último año ( $X^2 = 23$ ; Sig = 0,002).

Aparte de esto, se halló que la utilización de **estrategias fantasiosas de afrontamiento** ante situaciones problemáticas de la vida cotidiana también se convierte en un factor asociado con el desarrollo de alta fatiga mental en el trabajo. En este sentido, los conductores que manifestaron acuerdo con afirmaciones de la escala de afrontamiento de Vitalino (1990) tales como “soñó o imaginó otro tiempo y otro lugar mejor” y “quiso ser una persona más fuerte y optimista de lo que es” son más proclives a reportar niveles elevados de fatiga mental cuando terminan las labores diarias. Por el contrario, los entrevistados que expresaron utilizar frecuentemente estrategias de afrontamiento basadas en el aprendizaje y la solución de problemas se encuentran protegidos ante tal condición de desgaste ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,04;  $X^2 = 8$ ; Sig = 0,01;  $X^2 = 6$ ; Sig = 0,04).

Igualmente, los resultados del análisis estadístico  $X^2$ , muestran asociación entre la variable y otros aspectos de tipo interpersonal dentro del trabajo. En este sentido, los conductores que manifestaron tener **frecuentes desacuerdos con los jefes o demás personas del trabajo** son más proclives a desarrollar sensaciones de fatiga mental alta ( $X^2 = 11$ ; Sig = 0,02).

Otros de los aspectos importantes asociados con el nivel de fatiga mental al finalizar la jornada de trabajo, fueron; “**estado de salud percibido respecto al último año**” y “**alegría sentida respecto al último año**”. De acuerdo con los IDP respectivos los conductores que señalaron altos niveles de fatiga al finalizarla jornada de trabajo también sienten empeoramiento general del estado de salud y menor grado de alegría con respecto al año pasado ( $X^2 = 15$ ; Sig = 0,003;  $X^2 = 14$ ; Sig = 0,005).

Por otro lado, aspectos de rol tales como “**recibir órdenes contradictorias de una o más personas en el trabajo**” se constituyen como factores que favorecen la aparición de niveles elevados de fatiga mental entre los conductores entrevistados. Tal situación también se encuentra constada en el índice de protección para fatiga mental alta según **grado de estrés por roles conflictivos**. De acuerdo con este indicador, los conductores con mayores niveles de estrés en esta dimensión se encuentran en mayor riesgo de alcanzar nivel alto de fatiga cuando terminan las actividades diarias ( $X^2 = 10$ ; Sig = 0,02;  $X^2 = 10$ ; Sig = 0,02).

También se encontró asociación entre el nivel de fatiga reportado por los conductores y los resultados de la escala de experiencias intralaborales recientes. De acuerdo con el análisis IDP realizado para las variables, los conductores que registraron **mayores grados de cambio en sus trabajos** durante el último año son también quienes tienen mayor propensión a desarrollar niveles altos de fatiga cuando finalizan las actividades ( $X^2 = 15$ ; Sig = 0,01).

En cuanto a los hábitos de sueño, los resultados de la investigación muestran que hay asociaciones entre el nivel de fatiga reportado y variables como “**hora en que se acuesta en la noche**” y “**tenencia de compañera(o) de habitación**”. De manera que, los conductores que presentan alto nivel de fatiga mental son quienes acostumbra a acostarse más tarde en la noche y además comparten la habitación con otra persona ( $X^2 = 14$ ; Sig = 0,006;  $X^2 = 13$ ; Sig = 0,009).

El análisis IDP también mostró que los conductores con altos niveles de fatiga mental al finalizar la jornada de trabajo suelen estar de acuerdo con afirmaciones como “se siente apurado por el tiempo para cumplir sus obligaciones”, “sus actividades y su horario lo hacen estar tan ocupado llevándolo al límite de su energía”, y “tiende a sentirse molesto e impaciente cuando tiene que esperar por cualquier cosa”. Tales expresiones son indicativas de **apresuramiento, ocupación e impaciencia** y son rasgos característicos de individuos con personalidad tipo A ( $X^2 = 16$ ; Sig = 0,03;  $X^2 = 26$ ; Sig = 0,0009;  $X^2 = 16$ ; Sig = 0,03).

Por último, se encontró asociación significativa entre el desempeño en la **subprueba de abstracción de la batería neuropsicológica MoCA** y los niveles de fatiga mental reportados por los entrevistados. El análisis hecho mediante el índice de protección pertinente, reveló que los conductores con niveles tanto bajos como altos de cansancio mental se encuentran más expuestos a presentar pobres desempeños (0 puntos) en la subprueba mencionada. En contraste, las personas que reportaron niveles medios de fatiga se encuentran relativamente protegidas ( $X^2 = 13$ ; Sig = 0,01; VER TABLA TE-CMN-099).

- **Intranquilidad o inseguridad al conducir**

Las **condiciones intralaborales calificadas como deficientes** y que se presentaron como factores de riesgo para la aparición de intranquilidad e inseguridad al manejar son: temperatura del vehículo ( $X^2=6$ ; Sig = 0,01; OR= 3; Q= 0,5); relaciones con los usuarios ( $X^2= 5$ ; Sig = 0,01; OR= 7; Q= 0,7); relaciones con los administrativos ( $X^2= 4$ ; Sig = 0,03; OR= 5; Q= 0,6); actividades recreativas y deportivas que hace la empresa ( $X^2= 3$ ; Sig = 0,05; OR= 2; Q= 0,3); planeación del trabajo ( $X^2= 6$ ; Sig = 0,009; OR= 3; Q= 0,5); distribución del trabajo ( $X^2= 6$ ; Sig = 0,01; OR= 2; Q= 0,4); trabajar en transporte escolar ( $X^2= 6$ ; Sig = 0,01; OR= 4; Q= 0,6); trabajar en transporte de turismo ( $X^2= 5$ ; Sig = 0,01; OR= 8; Q= 0,7); postura corporal al conducir ( $X^2= 8$ ; Sig = 0,003; OR= 3; Q= 0,5); y auxilios económicos dados por la empresa ( $X^2= 5$ ; Sig = 0,02; OR= 2; Q= 0,4).

Se encontró que **condiciones referentes al estado de los controles y la cabina del vehículo** tales como: desajuste en los espejos retrovisores ( $X^2= 5$ ; Sig = 0,01; OR= 2; Q = 0,4); fuerza excesiva al manipular el volante ( $X^2= 12$ ; Sig = 0,0004; OR= 6; Q = 0,7); y obstrucción de las piernas mientras se conduce ( $X^2= 5$ ; Sig = 0,01; OR= 7; Q = 0,7), son factores de riesgo para la generación de sensaciones de intranquilidad e inseguridad al operar los vehículos de trabajo.

También se observó que el transitar frecuentemente sobre **vías en mal estado** aumenta la sensación de intranquilidad o inseguridad en el grupo de conductores entrevistado ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,04).

Los resultados de la investigación señalan que aspectos relativos al **clima laboral** y al **mobbing** como el egoísmo y la envidia entre compañeros ( $X^2= 7$ ; Sig = 0,005; OR= 5; Q= 0,6); la agresión verbal por parte de personas ajenas al trabajo ( $X^2= 4$ ; Sig = 0,04; OR= 2; Q = 0,3); y la inequidad laboral manifestada como sobrecarga de trabajo ( $X^2= 14$ ; Sig = 0,0001; OR= 5; Q = 0,6) también se convierten en factores que frecuentemente instigan la aparición de intranquilidad e inseguridad en el conductor.

Dicha situación de intranquilidad e inseguridad también se presentó para quienes expresaron aspectos como **“hablar es fuente de interferencia en la concentración al manejar”** ( $X^2= 7$ ; Sig = 0,005; OR= 3; Q = 0,5); y **“frecuente realización de tareas secundarias al conducir”** ( $X^2= 6$ ; Sig = 0,009; OR= 3; Q = 0,5).

Igual situación se presenta entre los conductores que reportaron necesidad de **“utilizar tiempo extralaboral para resolver problemas del trabajo”** ( $X^2= 5$ ; Sig = 0,01; OR= 2; Q = 0,4).

Entre las **molestias de salud** que se hallaron asociadas con la variable analizada se encuentran: ardor en la boca del estómago, agrieras o acidez ( $X^2= 5$ ; Sig = 0,01; OR= 2; Q = 0,4); alteraciones de la visión ( $X^2= 3$ ; Sig = 0,05; OR= 2; Q = 0,3); cambios repentinos de ánimo ( $X^2= 8$ ; Sig = 0,003; OR= 3; Q = 0,5); cuerpo sudoroso sin actividad física ( $X^2= 4$ ; Sig = 0,03; OR= 2; Q = 0,4); dificultad o ardor al orinar ( $X^2= 5$ ; Sig = 0,01; OR= 12; Q = 0,8); dificultad para concentrarse ( $X^2=$

14; Sig = 0,0001; OR= 10; Q = 0,8); disminución de la visión o visión nublada ( $X^2= 6$ ; Sig = 0,009; OR= 3; Q = 0,5); dolor de cintura ( $X^2= 5$ ; Sig = 0,01; OR= 2; Q = 0,4); dolor en las articulaciones de piernas o pies ( $X^2= 3$ ; Sig = 0,04; OR= 2; Q = 0,3); dolor de espalda ( $X^2= 3$ ; Sig = 0,05; OR= 2; Q = 0,3); dolor de estómago ( $X^2= 4$ ; Sig = 0,04; OR= 2; Q = 0,4); dolor de hombros ( $X^2= 11$ ; Sig = ; OR= 4; Q = 0,6); mal humor o mal genio ( $X^2= 7$ ; Sig = 0,004; OR= 3; Q = 0,5); nerviosismo, inquietud o apresuramiento ( $X^2= 12$ ; Sig = 0,0004; OR= 4; Q = 0,6); olvidos frecuentes ( $X^2= 12$ ; Sig = 0,0004; OR= 4; Q= 0,6); orina más o menos de lo normal ( $X^2= 6$ ; Sig = 0,01; OR= 3; Q= 0,5); sensación de cansancio mental permanente ( $X^2= 7$ ; Sig = 0,004; OR= 6; Q= 0,7); sensación de cansancio al despertar ( $X^2= 7$ ; Sig = 0,005; OR= 3; Q= 0,5); y tristeza profunda sin motivo aparente ( $X^2= 5$ ; Sig = 0,02; OR= 3; Q= 0,5).

Por otro lado, se observó que las desavenencias entre trabajadores y personal de diferente nivel jerárquico así como las malas relaciones entre compañeros se asocian con presencia de sensaciones de intranquilidad e inseguridad durante la conducción. De modo que, los conductores que frecuentemente presentan **desacuerdos con los jefes, supervisores o demás compañeros de trabajo** se encuentran en mayor riesgo de presentar sensaciones de incomodidad al realizar la operación del vehículo ( $X^2=18$ ; Sig =0,0001).

Los conductores que manifestaron frecuente presencia de **órdenes contradictorias por parte de jefes u otras personas**, siendo esto una señal característica de roles conflictivos y falta de claridad en las funciones a desempeñar, se encuentran en mayor riesgo de presentar sensaciones de incomodidad e intranquilidad durante la tarea de conducción vehicular ( $X^2 =13$ ; Sig =0,001).

Sumado a esto, se encontró que aspectos propios del perfil de estrés de rol como **“responder por varias tareas difíciles al mismo tiempo”** ( $X^2= 4$ ; Sig = 0,03; OR= 2; Q= 0,3) y **“responder por el desempeño de otras personas en el trabajo”** ( $X^2= 4$ ; Sig = 0,03; OR= 2; Q= 0,4) se convierten en factores que influyen en la aparición de inseguridad al conducir entre los conductores entrevistados.

Así mismo, los conductores que manifestaron tener frecuentes sensaciones desagradables de intranquilidad o inseguridad al conducir, se mostraron también más proclives a estar de acuerdo con afirmaciones tales como **“siempre tener dificultad para solucionar problemas”** ( $X^2 =8$ ; Sig =0,01). De igual modo, se encontró que los conductores con **mayor vulnerabilidad al estrés** (evaluada mediante cuestionario de vulnerabilidad al estrés de Mclean, 1976) se encuentran en mayor riesgo de presentar sensaciones de intranquilidad e inseguridad cuando conducen los vehículos de trabajo ( $X^2 =16$ ; Sig =0,0002).

En cuanto a la relación entre demandas de conducción y factores extralaborales, se halló asociación significativa entre el reporte de calidad de sueño y la presencia de sensaciones de intranquilidad e inseguridad durante la conducción. De acuerdo al comportamiento registrado por estas variables, los conductores que presentan sensaciones de incomodidad al manejar también son más propensos a sentir **peor calidad de sueño nocturno** ( $X^2 =10$ ; Sig =0,006).

Adicionalmente, se encontró asociación significativa entre el grado de cambio intralaboral registrado por los conductores en el transcurso del último año y la presencia de intranquilidad e inseguridad al manejar. Conforme a lo registrado por el análisis IDP correspondiente, los conductores que experimentaron **cambios laborales mayores** tienen un mayor riesgo de

presentar sensaciones de incomodidad como las mencionadas mientras realizan los recorridos propios del trabajo ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,05).

También, se encontró que los conductores que reportaron frecuente intranquilidad o inseguridad al manejar suelen presentar rasgos de personalidad tipo A. En este caso específico se observa que son más proclives a sentirse **altamente ocupados y apurados por el tiempo** disponible para realizar las diferentes actividades de la vida cotidiana ( $X^2 = 31$ ; Sig = 0,000003; VER TABLA TE-CMN-100).

## 5.7 FUNCIÓN NEUROPSICOLÓGICA ANÁLISIS RIESGO PROTECCIÓN

En este apartado se reseña el comportamiento de las variables maestras de función neuropsicológica en relación con los demás factores intralaborales, extralaborales e individuales que resultaron estadísticamente significativos ( $p < 0,05$ ).

### 5.7.1 Desempeño general y diagnóstico neuropsicológico Montreal Cognitive Assessment

De acuerdo con el IDP para deterioro cognitivo leve según **empresa**, TECH es la organización con mayor proporción de conductores con esta condición neuropsicológica, por lo contrario, las empresas Express Dorado y UNAL se encuentran protegidas por lo que no se esperaría aparición de casos nuevos ( $X^2 = 54$ ; Sig = 0,004).

Los resultados según **nivel educativo** muestran que los conductores con poca escolaridad presentan peores desempeños en los test neuropsicológicos de la batería MoCA, de tal manera que quienes cursaron solamente primaria o secundaria incompleta obtienen puntajes tan bajos que podrían ser clasificados como deterioro cognitivo leve. Es importante señalar que este resultado no implica necesariamente el inicio del padecimiento sino que puede ser un reflejo del bajo grado de escolaridad reportado por los participantes ( $X^2 = 25$ ; Sig = 0,01).

Por otro lado, la variable **“consecuencias graves al cometer un error”** como factor de carga mental presentó asociación significativa con los niveles de desempeño neuropsicológico. El análisis IDP correspondiente muestra que las actividades que implican alta importancia de los riesgos, como es el caso de la conducción, se constituyen en un factor protector para la aparición de deterioro cognitivo entre los conductores entrevistados ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,04). Por lo contrario, los conductores que reportaron consecuencias de baja gravedad al cometer errores en su trabajo se encuentran en mayor riesgo de presentar diagnóstico de deterioro neuropsicológico.

Se encontraron asociaciones significativas entre los **niveles de atención requeridos por la tarea de conducción y el desempeño en la batería neuropsicológica**. En este sentido, el IDP para deterioro cognitivo leve según nivel de atención requerido durante la conducción, muestra que los niveles medios y bajos de demanda atencional son factores de riesgo que podrían favorecer la aparición de tal condición neuropsicológica entre los conductores, mientras que, los niveles altos de atención protegerían de su ocurrencia ( $X^2 = 13$ ; Sig = 0,008).

Igualmente, condiciones de salud como **enfermedad del colon** ( $X^2 = 8$ ; Sig = 0,01), y **disminución de la visión/visión nublada** ( $X^2 = 5$ ; Sig = 0,05) mostraron asociaciones significativas con el desempeño neuropsicológico alcanzado. De acuerdo con el índice de protección, los conductores que presentan puntajes neuropsicológicos equivalentes a deterioro cognitivo leve tendrían mayor riesgo de desarrollar este tipo de problemas de salud.

Entre las **características del estilo de afrontamiento** que exhibieron asociaciones significativas con el desempeño neuropsicológico general se encuentran aquellas relacionadas con la evitación y la represión de la emotividad. De modo que, formas de afrontamiento evitativo como guardarse los sentimientos ante situaciones difíciles ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,01) y el rechazo de la ayuda proveniente de otras personas ( $X^2 = 5$ ; Sig = 0,05), se constituyeron en factores de riesgo para la aparición de condiciones de deterioro cognitivo leve en el grupo entrevistado.

De otro lado, se hallaron algunas características de personalidad que se encuentran asociadas con la aparición de condiciones anormales de desempeño neuropsicológico. De acuerdo a lo observado, quienes manifiestan **preferencias por trabajar únicamente con personas de intereses similares** se encuentran en mayor riesgo de presentar deterioro cognitivo leve que aquellos que no reportaron ninguna preferencia en este sentido ( $X^2 = 9$ ; Sig = 0,04).

Igualmente, los conductores que reportaron un aceptable nivel de autocritica bajo el cual tienden a **reconocer y a aceptar con facilidad sus propias limitaciones** tienen un mayor nivel de riesgo de presentar deterioro cognitivo. En oposición, se encuentran aquellos que no asumen estas situaciones con tanta facilidad, este último grupo se encuentra protegido para la aparición de deterioro cognitivo ( $X^2 = 14$ ; Sig = 0,005).

Por otro lado, se encontró que características personales relacionadas con el aumento de la vulnerabilidad al estrés se asocian con el desempeño en las pruebas neuropsicológicas. Tal es el caso de quienes reportaron frecuentes **dificultades para resolver problemas cotidianos** y quienes manifestaron **perder el interés fácilmente por las cosas que se están haciendo**. De acuerdo con lo observado, los conductores con deterioros cognitivos o bajos desempeños en los test neuropsicológicos también serían más proclives a presentar tales situaciones y comportamientos ( $X^2 = 19$ ; Sig = 0,0006;  $X^2 = 15$ ; Sig = 0,004).

Paralelamente, se encontró que los puntajes bajos en **subpruebas del MoCA** tales como; test del reloj ( $X^2 = 31$ ; Sig = 0,00002), series de números ( $X^2 = 26$ ; Sig = 0,00002), sustracciones ( $X^2 = 119$ ; Sig = 0), repetición de frases complejas ( $X^2 = 22$ ; Sig = 0,0001), abstracción ( $X^2 = 28$ ; Sig = 0,000008), y recuerdo diferido ( $X^2 = 25$ ; Sig = 0,004), se constituyen en condiciones de riesgo para la detección de deterioro cognitivo leve entre los conductores evaluados. Misma situación se encontró con el componente no puntuable de la batería, a saber, mayor número de errores en la lista de memorización de palabras, tanto en el primer como en el segundo intento son característicos de quienes obtienen como diagnóstico final, deterioro cognitivo leve o demencia ( $X^2 = 54$ ; Sig = 0;  $X^2 = 46$ ; Sig = 0; VER TABLA TE-CMN-101).

### 5.7.2 Subpruebas - Batería neuropsicológica Montreal Cognitive Assessment

- **Copia de cubo**

Los resultados de esta subprueba presentaron asociaciones significativas con los diferentes aspectos de tipo intralaboral, extralaboral y de salud planteados en la entrevista psicosocial. Inicialmente, se observó que el desempeño alcanzado por los conductores varió en forma consistente con los **niveles de escolaridad** presentes en la muestra. De manera que, los conductores con niveles educativos más elevados tienden a desempeñarse mejor que aquellos con educación secundaria o inferior ( $X^2 = 12$ ; Sig = 0,05).

En cuanto a las condiciones de carga mental asociadas al desempeño en la subprueba, se encontró que los conductores que reportaron **niveles altos de atención para operar los vehículos**

de trabajo alcanzan también mejores desempeños al ejecutar el copiado del dibujo ( $X^2 = 8$ ; Sig = 0,01).

Por otra parte, se halló asociación entre el **estilo de afrontamiento denominado “autoculpabilización”** y el **resultado alcanzado en la subprueba de copia de cubo**. De acuerdo con el análisis IDP realizado para estas variables, los conductores que ante situaciones difíciles dan primacía a las formas de afrontamiento basadas en la emoción y tienden a asumir comportamientos de culpa así como de fuerte autocrítica, interpretando las situaciones problemáticas como su entera responsabilidad son más proclives a cometer errores en la subprueba neuropsicológica mencionada ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,03).

Adicionalmente, los resultados del análisis estadístico y los posteriores índices de protección, mostraron que existe asociación de la variable neuropsicológica y aspectos de vulnerabilidad al estrés en los conductores, en este sentido, se observó que **quienes se consideraron poco eficaces al afrontar problemas cotidianos** también son más afectados por los desempeños erróneos al ejecutar la copia del cubo. Misma situación se encontró entre quienes afirmaron tener poca tolerancia a la frustración sintiéndose disgustados cada vez que las cosas de la cotidianidad no corresponden con sus planes o expectativas ( $X^2 = 5$ ; Sig = 0,05;  $X^2 = 13$ ; Sig = 0,001).

Se encontró que quienes mantienen como **hábito de sueño**, acostarse antes de las 10 de la noche son más propensos a presentar bajos desempeños en la prueba neuropsicológica planteada. Por el contrario, los conductores que manifestaron tener el hábito de dormir pasadas las 10 pm presentan desempeños correctos al copiar el dibujo ( $X^2 = 7$ ; Sig = 0,02).

En cuanto a la **relación entre subpruebas de la batería MoCA**, se encontró que el desempeño alcanzado en la subprueba de copia de cubo se asoció directamente con los resultados pertenecientes a la subprueba de abstracción de la batería neuropsicológica. De modo que, quienes tuvieron errores en la primera también tienen problemas para conseguir respuestas correctas ante las preguntas de abstracción planteadas ( $X^2 = 11$ ; Sig = 0,003). Por último, Los resultados muestran que los bajos desempeños en la subprueba de copia de cubo anticipan de manera significativa el **resultado total y el diagnóstico neuropsicológico** alcanzado al realizar la valoración total de desempeño en la batería MoCA ( $X^2 = 35$ ; Sig = 0; VER TABLA TE-CMN-102).

- **Fluidez del lenguaje**

La subprueba de fluidez del lenguaje de la batería neuropsicológica MoCA fue una de las que presentó mayor porcentaje de error entre los conductores evaluados, también presentó algunas asociaciones significativas con las demás variables de la relación salud-trabajo consignadas en el cuestionario de autoreporte de condiciones de trabajo. En primer lugar, los conductores que manifestaron haber experimentado **reducciones en el grado de actividad laboral respecto al año pasado** (ítem perteneciente al reporte de actualización vital) presentaron mayor proporción de error al elaborar el listado de palabras solicitado como parte de la subprueba ( $X^2 = 9$ ; Sig = 0,009).

Los resultados de la subprueba de fluidez anticiparon los desempeños finales en la batería neuropsicológica, de manera que los conductores que no alcanzaron el criterio mínimo de palabras para superar el ítem formulado en la subprueba, también presentaron diagnósticos

consolidados de **deterioro cognitivo leve** al realizar la comparación del puntaje final obtenido con los puntos de corte ( $X^2 = 6$ ; Sig = 0,03; VER TABLA TE-CMN-103).

- **Trail Making Test forma B**

El desempeño alcanzado en la subprueba *trail making test* forma B (TMT-B) perteneciente al dominio visoespacial ejecutivo de la batería MoCA resultó asociado al reporte de satisfacción con el empleo actual, de acuerdo a lo registrado en el índice de protección para las variables mencionadas, los conductores que manifestaron notables **actitudes de insatisfacción y deseos de cambiar pronto de empleo y de ocupación** son más proclives a presentar errores al realizar la tarea de alternancia planteada. Por el contrario, los individuos que expresaron comodidad tanto con el empleo de conductor como con las empresa donde lo desempeña tienen menor propensión a los errores en el test ( $X^2 = 16$ ; Sig = 0,009).

También se encontró que los resultados negativos en el TMT-B son característicos de las personas con **actitudes aprensivas, indicativas de alta vulnerabilidad al estrés**, en este sentido, los conductores que manifestaron acuerdo con la afirmación “siempre prefiere trabajar con gente parecida a usted” presentaron mayor tendencia a errores en la subprueba formulada ( $X^2 = 11$ ; Sig = 0,002). Del mismo modo, los índices de protección para las variables asociadas “sus actividades y su horario lo mantienen tan ocupado llevándolo al límite de su energía” y “tiende a verificar lo que otros hacen”, pertenecientes a las dimensiones de “ocupación” y “desconfianza” respectivamente, de la escala para evaluación de **patrón de conducta tipo A**, revelaron que la ocurrencia frecuente de estas situaciones predispone a bajos desempeños al elaborar la tarea de alternancia del TMT-B ( $X^2 = 22$ ; Sig = 0,0001;  $X^2 = 11$ ; Sig = 0,02).

Los resultados negativos observados en la tarea se convierten en un factor presente en los individuos que presentaron condiciones problemáticas de salud recientes tales como **olvidos frecuentes** ( $X^2 = 8$ ; Sig = 0,003; OR = 3; Q = 0,5)

Finalmente, el desempeño negativo en la tarea TMT-B anticipó los bajos resultados en las demás **subpruebas**, así como el **diagnóstico MoCA de deterioro cognitivo leve** ( $X^2 = 44$ ; Sig = 0). Las variables neuropsicológicas acordes con el TMT-B fueron: atención-sustracciones ( $X^2 = 18$ ; Sig = 0,002), lenguaje-repetición de frases complejas ( $X^2 = 14$ ; Sig = 0,0006) y abstracción ( $X^2 = 12$ ; Sig = 0,001; VER TABLA TE-CMN-104).

## 6. DISCUSIÓN

### 6.1 PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO

En principio, la composición de la muestra da cuenta de aspectos como la segregación laboral por **género**, dicho elemento resulta característico de los oficios pertenecientes al sector de transporte y hace parte de una representación social según la cual este tipo de ocupaciones deben ser desarrolladas exclusivamente por el género masculino (Anker, 1997). Teniendo en cuenta que este concepto termina por dar forma a las condiciones en que se realiza la actividad, es probable que las pocas mujeres que la desempeñan encuentren condiciones laborales desfavorables y que no tienen en cuenta las particularidades de su género en la interacción con el trabajo. Sin ir más lejos, los resultados de esta investigación demuestran que el hecho de ser mujer se asocia con mayor tendencia a calificar deficientemente la puntualidad en el pago del salario, también con sufrir frecuentemente situaciones de *mobbing* en las cuales se intenta inducir la renuncia, mayor monotonía en el trabajo y necesidad de dedicar tiempo extralaboral para resolver asuntos laborales. Además, se encontró que como parte de las actividades normales del trabajo, las mujeres deben asumir mayor responsabilidad en el cuidado de otras personas, que les ocasiona mayores grados de estrés, y que refleja estereotipos de rol según los cuales las mujeres son más dadas a desempeñar mejor las labores que tienen que ver con el cuidado de otras personas. Sumado a esto, las mujeres mostraron mayor afectación en condiciones de salud tales como enfermedad de la tiroides u otras glándulas endocrinas, migraña, síntomas frecuentes de dolor de cabeza, expectoración y sensaciones de cansancio físico y mental permanente.

Ser hombre por su parte se asoció con no tener curso de conducción, tener que hacer aseo al vehículo o a las instalaciones de la empresa (en los casos en que son contratados por la empresa), y no compartir los sentimientos en situaciones problemáticas, ésta última asociación puede deberse a la misma composición masculina del sector que podría dificultar la exposición afectiva.

En lo referente a la **edad**, se dedujo que esta es una ocupación accesible para un amplio grupo de personas, desde adultos jóvenes hasta personas mayores y no existe ningún tipo de discriminación para quienes se encuentran en edades avanzadas. La caracterización según grupo de edad muestra que quienes se encuentran en la etapa media de la vida registran mayores responsabilidades y cargas económicas además de ser más proclives a los cambios en el trabajo, lo que se traduce en mayor grado de estrés y carga laboral asumida. Asimismo, este grupo de edad se encontró más expuesto a situaciones demandantes de tipo extralaboral, hecho que refleja circunstancias de transición en las cuales el individuo está en camino de alcanzar metas de vida relativas a la estabilidad familiar, la educación de los hijos y la propiedad (consolidación de la familia y consecución de vivienda propia). Por su parte, el grupo que se encuentra entre 26 y 35 años presentó síntomas, tales como cambios repentinos de ánimo, dolor de cabeza e incluso de estómago, estos problemas pueden estar relacionados con aspectos de estrés relativos a la falta de adaptación a los cambios de la mediana edad (Guerrero, 1995). Por otro lado, el grupo de personas mayores presentó afectación por problemas de salud crónicos como colesterol alto, diabetes mellitus e hipertensión; diagnósticos típicamente asociados a la población mayor de 55 años.

Los niveles bajos de **escolaridad** (primaria y secundaria incompleta) fueron predominantes en la muestra estudiada, condición que corrobora el escaso nivel de formación asociado típicamente a la ocupación de conductor en Colombia. Los resultados indicaron también que los

conductores con estos niveles de escolaridad reciben menores ingresos (igual o inferior al mínimo) y se encuentran ubicados en los estratos 1 y 2, situación que pone de manifiesto mayores dificultades para movilizarse socialmente cuando se tienen bajos niveles de formación académica.

## 6.2 PERFIL LABORAL

Los conductores que cuentan con **contrato a término indefinido**, presentan una mayor exposición a condiciones desgastantes, como finalizar la jornada laboral después de las 8:00 pm; realizar servicios en las modalidades escolar, empresarial y turismo simultáneamente, ejecutar más de siete funciones adicionales a la conducción, y contar con menos de una hora de pausa durante la jornada. Esto evidencia mayor exigencia en cuanto a disponibilidad diaria y responsabilidad. Los síntomas asociados a este tipo de contratación involucran niveles considerables de estrés y agotamiento físico, entre estos: dolor de nuca o cuello, episodios de mal humor o mal genio sin motivo aparente y sensaciones de cansancio físico al despertar. Aquellos conductores que cuentan con un **contrato de otro tipo** (principalmente OPS) tienen inconformidades con respecto a la puntualidad en el pago del salario, dado que trabajan por comisión, esta condición puede afectar notablemente la periodicidad y el monto de ingreso, generando así, inestabilidad en el estilo de vida del conductor. Adicionalmente, estos conductores muestran exigencia mayor en cuanto a tiempo laboral, ya que tienden a iniciar su jornada antes de las 4:30 am.

Una parte importante de la muestra tiene tiempos superiores a los **diez años de trabajo en la actividad de transporte general** lo que da cuenta de un notable nivel de experiencia en la ocupación. Además, la mayor parte del grupo consultado cuenta con experiencia en los múltiples subsectores de transporte. De acuerdo con lo encontrado, quienes cuentan con tiempos de **experiencia menores a tres años**, son más dados a reportar enfermedades y molestias asociadas al estrés y al agotamiento, concretamente alergias, alteraciones en el apetito y cambios repentinos de ánimo. Es posible que esto se deba a la tensión generada al enfrentarse a las nuevas demandas laborales.

Los conductores que tienen entre **26 y 40 años de experiencia**, se caracterizan por no haber realizado ningún curso de conducción previo, esto puede demostrar que en el momento en que iniciaron sus labores dentro del sector no era necesario nada diferente que el aprendizaje empírico del oficio, condición que permitía tener acceso inmediato a las licencias de conducción y al trabajo. Adicionalmente, este grupo se encontró más propenso a presentar problemáticas de salud tales como colesterol, triglicéridos altos, diabetes e hipertensión. Respecto a quienes cuentan con **más de 41 años de experiencia** como conductores, se puede decir que pueden presentar problemas cognitivos tales como olvidos frecuentes, situación que posiblemente esté relacionada con el envejecimiento.

La mayor parte de la muestra de conductores, usa un vehículo de trabajo propiedad de la empresa. Los conductores bajo esta condición **realizan más de siete funciones adicionales a la conducción**, lo que se da principalmente por mayor cantidad de horas disponibles en la empresa. Adicionalmente, este grupo de conductores **no tiene pausas durante la jornada** o si las tienen, son de duración inferior a una hora.

La muestra estuvo compuesta por tres tipos de conductores, a saber: personal contratado directamente por la empresa, propietarios independientes y conductores subcontratados. El

primer grupo se caracterizó por **realizar más de 7 funciones adicionales a la conducción** y por **carecer de pausas durante la jornada**, ambas condiciones tienen que ver con el hecho de que este grupo pasa mayor tiempo disponible en la empresa a lo largo de día.

Por otra parte, la sección de la muestra que cuenta con vehículo propio, está constituida en mayor medida por conductores con estudios universitarios, quienes probablemente tienen esta labor como una opción de ingreso adicional. Además, este grupo se caracteriza por tener contratos de tipo OPS principalmente, también por recibir salario por comisiones y tener rol de jefe (en ocasiones encargan el vehículo a un tercero, o si tienen más de uno tienen personal a cargo). Los conductores pertenecientes a este grupo manifestaron iniciar su jornada antes de las 4:30 am, lo que se debe posiblemente a la responsabilidad extra que representa ser propietario de un vehículo.

Del mismo modo, se encontró que los conductores propietarios poseen vehículos de tipo microbús, posiblemente porque son más económicos y permiten mayor versatilidad, en cuanto a tipos de servicio y modalidad se refiere. Este grupo de entrevistados manifestó en mayor medida deseos de cambiar el vehículo por uno de modelo más reciente, motivados por las condiciones de competitividad del mercado, que exigen que los vehículos sean modernos y confortables. Por último, se encontró que dichos conductores presentan mayor propensión a condiciones de salud anómalas como diabetes, alteraciones del apetito, irritación en la garganta, inflamación de estómago, nerviosismo e inquietud, que pueden estar relacionadas con malos hábitos alimenticios y con estrés.

Los resultados muestran que los conductores encargados de vehículos propiedad de terceros, se encuentran en peores condiciones laborales que los otros dos grupos de trabajadores. Condiciones tales como bajos salarios, jornadas extensas y extenuantes, inestabilidad laboral y falta de auxilios económicos entre otros, son parte de su diario vivir y se encuentran motivadas en buena medida por la informalidad bajo la que deben desarrollar su actividad.

### **6.3 CARGA MENTAL**

En la presente investigación se logró establecer que en la actividad de los conductores de servicio especial existen cuatro factores de tarea determinantes para la generación de carga mental alta, a saber: importancia de los riesgos involucrados en la tarea (consecuencias graves al cometer un error), apremio de tiempo, manejo constante de información y realización de tareas secundarias, cada uno de los cuales puede llegar a imponer sobre el individuo grados importantes de demanda, creándole la necesidad de generar mayores niveles de esfuerzo con el fin de mantener un adecuado desempeño. Siendo la carga mental un producto de la interacción entre el sistema de trabajo y la capacidad del individuo. Se hizo necesario indagar acerca de los diferentes niveles de exigencia experimentados, los cuales en ciertas condiciones pueden llegar a generar descensos en la capacidad de respuesta del trabajador. Adicionalmente, la investigación dio luces acerca de algunos de los factores que más influyen en la distracción, la fatiga y las sensaciones de malestar subjetivo al ejecutar la tarea de conducción vehicular.

Inicialmente, los resultados mostraron que el factor **“consecuencias graves al cometer un error”** es relevante dentro de la actividad de los conductores, evidenciando la necesidad que tienen de cuidar cada una de las operaciones que realizan con el vehículo, con el fin de evitar la ocurrencia de errores que conlleven daños. Dicho factor tiene la cualidad de que incrementa el

nivel de atención e implica la valoración permanente de todas las variables potencialmente peligrosas en la actividad, lo cual en una labor de contingencias altamente cambiantes como la conducción puede llegar a ser amplio e impredecible, por esta razón el conductor consciente de los riesgos deberá mantenerse en estado de alerta permanente, evaluando la información detectada, las alternativas de respuesta al tráfico y tomando decisiones de control sobre el vehículo, todo sin importar el nivel de experticia que tenga al volante. La conjunción de estas características obliga al individuo a mayores niveles de exigencia mental dado que no dependen de procesos automáticos.

En el caso de quienes no reportaron este factor como importante, no quiere decir que no estén sometidos a las mismas condiciones objetivas al manejar, lo que puede suceder aquí es que para ellos las condiciones de peligro en la actividad no son tan importantes o frecuentes, por lo que no se sienten tan obligados a invertir el mismo nivel de exigencia mental para cuidar de este aspecto.

El segundo factor reportado por los conductores fue **“apremio de tiempo”**, el cual en el ámbito del transporte especial de pasajeros, está dado por la necesidad de cubrir todos los paraderos de las rutas en el tiempo preciso determinado por los colegios y empresas contratantes. Dado que los recorridos tienen puntos y horarios exactos para el abordaje de cada pasajero el conductor deberá realizar cada fragmento del trayecto sin sufrir retrasos, que en caso de producirse interrumpirán gravemente la totalidad de la operación. Así pues, los conductores bajo condiciones de presión temporal intensificarán su nivel de atención y carga mental para poder cumplir de manera satisfactoria los parámetros establecidos sin incurrir por ello en errores en la ruta o en el control del vehículo. La importante presencia de este factor entre los conductores entrevistados da cuenta de altas exigencias en el cumplimiento del servicio, razón por la cual se pueden presentar además de fenómenos negativos de carga mental inadecuada, reacciones de estrés nocivo.

El factor **“manejo constante de información”** es característico de un considerable porcentaje de los conductores entrevistados e implica la necesidad de realizar operaciones mentales no automatizadas durante la tarea de conducción. En concreto, se produce al llevar a cabo recuerdo de información, manejo de datos precisos tales como direcciones, cuentas, nombres de personas y contingencias especiales (cambios de paradero, de cuidador o persona responsable de estar en el paradero para el abordaje y la llegada, modificaciones en el trayecto, etc), también se hace presente en situaciones en las que se debe realizar interpretación de señales específicas o de mensajes concretos. Además, es relevante en el mantenimiento de conversaciones de contenido complejo. Esta condición se encuentra relacionada con el concepto de tarea secundaria mental, bajo la cual el individuo se ve obligado a dividir su atención y a distribuir sus recursos cognitivos a fin de desarrollar la tarea principal (conducción) de manera adecuada mientras al mismo tiempo responde a la circunstancia adicional presentada. Los conductores que manifestaron frecuente ocurrencia de estas contingencias pueden ver incrementado su nivel de carga mental y en consecuencia pueden presentar fallos en el desempeño de conducción.

Por último, se encontró el factor **“realización de tareas secundarias”** que hace referencia a la realización simultánea de actividades concretas manuales que implican un grado alto de involucramiento atencional, sensorial y motor por parte del individuo. Esta condición también se incluye dentro del concepto de tarea secundaria, que como se mencionó anteriormente requiere de procesos de atención dividida y distribución de recursos mentales. Siendo este el factor de

menor presencia en el grupo entrevistado. Se puede afirmar que los conductores guardan cierta precaución al manejar, razón por la cual no tienden a agregar tareas de este tipo a su labor principal. De hecho, dentro de la muestra se halló una considerable fracción de los conductores a quienes les molesta y les genera distracción intensa la realización de este tipo de tareas al conducir. Es posible que este grupo desarrolle formas compensatorias de acción bajo las cuales pueden organizar de manera secuencial las tareas adicionales, esto en las ocasiones en que se hace indispensable su realización. Por el contrario, quienes tienden a su ejecución frecuente, se hacen vulnerables a distracciones y fallos de control vehicular.

Los resultados referentes a **niveles de exigencia en la tarea de conducción** muestran que es una labor que involucra esfuerzos de tipo mental, dados principalmente por la necesidad de planear acciones, recorridos, calcular distancias, interpretar señales y comportamientos, además de involucrar permanentemente la toma de decisiones. No obstante, los esfuerzos físicos componen una parte importante de la actividad llevada a cabo al manejar. Esta variable tiene la capacidad de mediar las sensaciones de esfuerzo mental al afectar la capacidad de respuesta del individuo en forma de cansancio. Igualmente, se halló que la mayor parte de los conductores reportó **niveles altos de atención al conducir**, esto significa que dentro de su actividad mantienen de manera permanente la concentración en los aspectos relativos a la vía y a la operación del vehículo. Haciéndose menos susceptibles a fallos de detección o distracciones. Llegado a este punto, vale la pena decir que de acuerdo al reporte de los conductores, la utilización de teléfonos celulares se convierte en el mayor distractor durante la conducción.

La mayor parte de los conductores manifestaron que la conducción es una **actividad de baja dificultad**, este resultado da cuenta de ajuste entre la habilidad requerida en la tarea y la capacidad del individuo para ejecutarla. De acuerdo con esto los conductores tienen un aceptable nivel de control sobre la tarea por lo cual su ejecución puede ser llevadera. Los reportes también muestran que en general las horas de la tarde son las que poseen mayor dificultad para los conductores, esto posiblemente sea dado por el cansancio acumulado durante el día.

Las condiciones de **fatiga mental alta al finalizar la jornada** son en general no preponderantes dentro del grupo entrevistado, no obstante hay que vigilar este fenómeno dado que puede convertirse en un causal importante de la falta de capacidad de respuesta al momento de conducir, además es posible que para el porcentaje que la padece se convierta en un fenómeno crónico con consecuencias en la salud.

En lo referente a las sensaciones de **intranquilidad e inseguridad al manejar**, se puede decir que muestran un nivel considerable de reporte, lo cual puede significarle a quienes las presentan falta de adecuación e incomodidad con el trabajo.

## 6.4 FUNCIÓN NEUROPSICOLÓGICA

### 6.4.1 Desempeño general y diagnóstico neuropsicológico Montreal Cognitive Assessment

En esta investigación los porcentajes más importantes de conductores con diagnósticos de deterioro cognitivo leve se presentaron a partir de los 45 años de edad. Este hallazgo resulta coherente con lo reportado en la literatura según la cual los bajos desempeños en pruebas neuropsicológicas se empiezan a hacer más frecuentes en las etapas medias y mayores de la vida. Es probable que los bajos desempeños de este grupo de conductores obedezcan a **procesos de deterioro gradual** en los que no hay afectación grave del funcionamiento cognitivo pero dentro de los cuales si se empiezan a presentar sutiles fallos de memoria u otra función

neuropsicológica, siendo esta una condición de posible transición hacia procesos de deterioro más intensos como la demencia, es necesario realizar valoraciones más profundas que permitan establecer la evolución real de la condición cognitiva hallada y pronosticar la posterior aparición de problemas intensos de funcionamiento.

El diagnóstico de deterioro cognitivo leve encontrado en este grupo de conductores puede ser catalogado como **no amnésico**, el cual se caracteriza por problemas de tipo ejecutivo, visoespacial, atencional y de lenguaje con ausencia de afectaciones graves de memoria. Los individuos con este subtipo de deterioro pueden presentar dificultades en las actividades que requieren alta atención, toma de decisiones, planeación, resolución de problemas y orientación espacial (Brandt et al, 2009; Twamley, Ropacki y Bondi, 2006; citados en; Rosselli, 2012).

Los datos referentes a **escolaridad** y desempeño en la batería neuropsicológica corroboran lo reportado por otros autores, según los cuales este tipo de pruebas son influenciadas por el nivel educativo de los evaluados, de acuerdo a esto, los individuos con bajos niveles de formación tendrán peores desempeños que aquellos con mayor educación (Lozano, Hernández, Turró, Pericot, López, & Vilalta, 2009). No obstante la prueba MoCA plantea una corrección en la calificación que otorga un punto adicional a quienes cuentan con doce o menos años de estudio, esto con el fin de balancear el resultado final. Teniendo en cuenta que buena parte de los conductores participantes contaban con niveles educativos de bachillerato o inferiores, es conveniente decir que los diagnósticos generados a partir de la realización de estas pruebas solamente se pueden constituir en un primer paso en el proceso total de evaluación neuropsicológica de los individuos. Por lo tanto, la elaboración de conclusiones tajantes acerca del estado neuropsicológico puede ser perjudicial y sesgado si como criterio se tiene únicamente el resultado relativo al desempeño en las pruebas de lápiz y papel.

Ciertamente, el grado de contacto que el individuo ha tenido con los objetos de la cultura determina en buena medida el desempeño en pruebas neuropsicológicas como la planteada. Dicho nivel de cultura está determinado socialmente y hace parte del desarrollo histórico del individuo, estando vinculado directamente a las condiciones de vida en las que éste ha tenido la oportunidad de desarrollarse, las cuales le habrán permitido o no acceder a los bienes de la cultura y al conocimiento. Por esta razón, no se puede perder de vista que el establecimiento de categorías diagnósticas relativas al deterioro o al mal funcionamiento biológico del cerebro se encuentra condicionado a la adecuada comprensión tanto de las condiciones educativas previas como del contexto de desarrollo social del que ha sido participe el individuo evaluado. Es importante que estos resultados sean el punto de partida para el seguimiento de los más afectados con el fin de realizar evaluaciones completas que involucren múltiples formas de valoración con miras a determinar el verdadero nivel de deterioro en la capacidad neuropsicológica.

#### 6.4.2 Desempeño en las Subpruebas

Los resultados del análisis de frecuencia simple mostraron mayor porcentaje de error en la subprueba de **capacidad visuconstructiva** copia de cubo y en las de **funcionamiento ejecutivo y velocidad de procesamiento**, a saber fluidez de lenguaje y trail making test forma b, estas subpruebas están encaminadas a evaluar el funcionamiento general de los lóbulos frontales, permitiendo establecer la capacidad de estos para llevar a cabo procesos de memoria, metacognición, aprendizaje, razonamiento y secuenciación motora (Tirapu y Luna, 2012), así como de atención, percepción, pensamiento categórico y abstracto (Montañez, 2005).

En primer lugar, la evaluación realizada mediante la subprueba copia de cubo, está dirigida a establecer la **capacidad del individuo para percibir y operar con las propiedades espaciales** de los objetos, dando cuenta de su capacidad para coordinar la función perceptual y motora. Los individuos con pobre nivel de ejecución en esta subprueba pueden presentar limitación para la coordinación de movimientos finos, secuenciales y rítmicos. Al respecto, Luria (1969; citado en; Montañez, Brigard, 2005) define este tipo de problemas como “alteraciones de la melodía cinética” lo que implica dificultades para realizar transiciones de un movimiento a otro, alteraciones en la regulación del movimiento así como en su seguimiento y corrección. La presencia de este tipo de problemas ocasiona en muchos casos deterioro de los programas de movimiento complejos, dificultándole al individuo la realización de tareas seriales habituales (Montañez, 2005).

Del mismo modo, los bajos rendimientos en esta prueba pueden marcar **desórdenes subyacentes de tipo perceptual**, en los cuales el individuo es incapaz de detectar aspectos particulares del dibujo o simplemente los omite. Específicamente, pueden presentar pérdida importante de la capacidad para atender a objetos presentes en el campo contralateral, esto a pesar de contar con un campo visual perimetral intacto. Otra característica presente en estos problemas consiste en la pérdida de perspectiva lo cual puede representar tanto incapacidad para la planificación de la tarea como dificultad para manipular mentalmente imágenes espaciales. En cuanto a los síntomas anímicos, este tipo de pacientes pueden llegar a presentar total apatía y notable desinterés por realizar las tareas propuestas (Hecaen y Albert, 1975; citado en; Montañez, Brigard, 2005).

Es importante decir que la presencia de estos problemas en los conductores puede generar fallos en la operación de los vehículos, dados principalmente por la **dificultad para detectar señales del campo visual y para realizar secuencias de movimiento complejas** tales como la pulsación y desplazamiento de los controles. Es indispensable que como parte del proceso de evaluación posterior se determine la real capacidad de los afectados mediante la utilización de pruebas específicas y observaciones directas que permitan ahondar y esclarecer el estado neuropsicológico general así como la capacidad para conducir de manera segura.

Por otro lado, los bajos niveles de desempeño en las subpruebas fluidez del lenguaje y trail making test forma B, pueden significar alteraciones de la función ejecutiva y de la velocidad de procesamiento, bajo estas condiciones, se ven alteradas la **capacidad para planear, iniciar y monitorear la conducta así como para hacer valoraciones cognoscitivas complejas** (Montañez, Brigard, 2005). También es característico de las personas con problemas de tipo ejecutivo presentar desempeños bajos en tareas que requieren la construcción de un programa de acción específico, la selección de alternativas de respuesta junto con la anticipación y generación de estrategias de resolución de problemas (Stuss y Benson, 1987; Miller y Cummings, 1999; citados en Montañez, Brigard, 2005).

Por otro lado, los problemas de carácter ejecutivo acá registrados pueden traducirse en dificultades concretas al momento de conducir, de manera que se presenten mayores **errores en la identificación de señales y en la operación de los controles vehiculares**, esto junto a notables limitaciones para la realización de maniobras sencillas como el posicionamiento de carril (Anstey y Wood, 2011). Además, debido a que las personas con problemas de tipo ejecutivo suelen mostrar marcada conducta impulsiva, al manejar se pueden presentar excesos de velocidad y frenado brusco (Lundqvist, 2001).

Asimismo, el mal funcionamiento de orden ejecutivo puede marcar importantes **dificultades para la realización satisfactoria de tareas simultáneas**, de modo que se vea impedida la organización de los elementos involucrados en secuencias favorables de acción que permitan distribuir apropiadamente los recursos de procesamiento atencional y memorístico (Meyer y Kieras, 1977;1999; citados en Styles 2010). Tal situación resulta relevante para la ocupación de conductor ya que frecuentemente obliga a manipular dispositivos, hacer cálculos aritméticos simples y a mantener vigilancia sobre aspectos simultáneos distintos de la tarea de operación del vehículo.

Llegado a este punto, es importante decir que la presencia de una gran cantidad de errores en las pruebas visuo constructivas y de función ejecutiva acá utilizadas es un llamado de atención a realizar evaluaciones objetivas y de desempeño más profundas, que estén especialmente dirigidas a **prevenir la ocurrencia de accidentes de tránsito graves**. Esto si se tiene en cuenta que los resultados en tales pruebas frecuentemente correlacionan con el desempeño de conducción en carretera y han venido demostrando ser un método muy eficaz para establecer pronósticos veraces sobre la posibilidad de siniestros (Daigneault, 2002; Burke y Shaheen, 2004, Zook, Bennett y Lane, 2009; Freund, Gravenstein, Ferris, y Staplin, Gish, Lococo, Joyce y Sifrit, 2013).

## 7. CONCLUSIONES

En Colombia, la actividad de transporte automotor pasa por un momento de transición y modernización, razón por la cual se han empezado a producir modificaciones en aspectos fundamentales como la infraestructura vial y la legislación, todo con el propósito de adaptar su funcionamiento a las condiciones económicas propias de la globalización y convertirla en una actividad motor en el desarrollo del país. Es así que en los últimos años se ha tenido la necesidad de invertir mayores recursos para mejorar las condiciones técnicas en las que la actividad se desarrolla, generando cambios importantes en elementos tales como las vías, el parque automotor y sus entes reguladores. No obstante, este proceso de cambio no ha sido dirigido con tanta vehemencia a la comprensión y desarrollo de quienes se encuentran vinculados al sector como conductores. De ahí que las condiciones en que se desempeñan estas personas tengan todavía un importante grado de informalidad y desorganización, circunstancias que de continuar, dificultarán la articulación del sector de transporte con los demás planes de progreso establecidos para el país. La presente investigación tuvo como fin último detectar las necesidades de quienes desarrollan la ocupación de conductor, dándole relevancia y visibilidad a su actividad y poniendo de manifiesto las condiciones en que esta se desempeña.

Primeramente, se debe decir que las condiciones económicas y de competencia de mercado en las que se encuentra inmersa la actividad de transporte especial generan una serie de dinámicas negativas que al interactuar con las características propias del transporte terrestre en Colombia, condicionan la ocurrencia de situaciones deficientes en la actividad de los conductores. En este sentido, aspectos como los altos estándares de calidad exigidos por los contratantes imponen a las empresas transportadoras la necesidad de adaptar las formas de operación de su recurso humano, esto a fin de cumplir satisfactoriamente lo pactado y no perder oportunidades de negocio ni competitividad. La forma en que se adaptan las empresas a la competencia muchas veces implica el aumento de las exigencias sobre el conductor, llevándolo a desarrollar su actividad en circunstancias altamente desgastantes y estresoras. De manera que, se hacen más frecuentes condiciones intralaborales tales como jornadas extensas, alta disponibilidad horaria, inestabilidad laboral, bajos salarios, apremio de tiempo y sobrecarga laboral, todas ellas al estar situadas en un contexto de conducción complejo y altamente demandante como puede ser el de cualquier ciudad Colombiana contribuyen a la generación de malestar físico y psicológico en los conductores.

En efecto, dentro de la actividad diaria de los conductores se presentan condiciones intralaborales que los avocan a mayores esfuerzos mentales y físicos, de modo que situaciones como el apremio de tiempo para cumplir los recorridos, la falta de descanso y el estrés de rol hacen parte del conjunto de circunstancias frecuentes que aunadas a la complejidad misma de la tarea pueden incidir en el desgaste y en la capacidad de trabajar adecuadamente. Ahora bien, siendo el manejo vehicular una actividad de alto riesgo, tales condiciones de demanda pueden incrementar la probabilidad de que se incurra en errores de operación.

Adicionalmente, se puede decir que son pocas las empresas que cuentan con mecanismos de bienestar para sus conductores, esto junto con la poca capacidad de asociación existente en el gremio puede llegar a dificultar el establecimiento de acuerdos con vías a la mejora de las condiciones laborales en el sector. Ante esta situación, es indispensable que se de continuidad a los esfuerzos de investigación como el presente, a fin de generar consciencia sobre los peligros de la actividad, proporcionar medidas de control y brindar todas las herramientas técnicas que le permitan al gremio tomar decisiones en pro de mejores condiciones de trabajo.

Aparte, los resultados de la investigación conducen a las siguientes conclusiones particulares:

1. Los trabajadores que se encuentran contratados bajo la modalidad de término indefinido y aquellos que se desempeñan como conductores contratados por un tercero particular presentan peores condiciones de trabajo y salud en general.
2. Los conductores presentan mayores afectaciones de salud en los sistemas osteomuscular y digestivo, esto junto con mayor cantidad de problemas psicológicos y del estado de ánimo.
3. Las jornadas de disponibilidad y de conducción en este grupo laboral exceden por mucho lo recomendado por entidades especializadas, además este hecho se encuentra agravado en muchos casos por la ausencia de pausas de descanso durante el trabajo y en el tiempo libre.
4. El incremento de la carga mental durante la conducción se encuentra dado principalmente por la confluencia de los factores “consecuencias graves al cometer un error”, “apremio de tiempo”, “manejo constante de información” y “realización de tareas secundarias”.
5. La tarea de conducción en este grupo de trabajadores compone importantes niveles de exigencia mental y atencional.
6. La Conducción en el sector de transporte especial de pasajeros es una actividad donde prima la exigencia mental y atencional sobre la física. Además, requiere de trabajadores capacitados en aspectos técnicos de la tarea y con un aceptable nivel educativo.
7. Las altas demandas atencionales y mentales de la tarea de conducción posiblemente favorezcan el mejor desempeño neuropsicológico. Sin embargo, es innegable que también implican un importante costo físico para el trabajador en el corto plazo.
8. La realización de tareas secundarias (multitarea) se asocia con mayor ocurrencia de accidentes en este grupo de conductores.
9. Los conductores más jóvenes tienden a realizar más actividades multitarea por lo que pueden tener más probabilidad de equivocaciones en la conducción.
10. Es probable que la confortabilidad de los vehículos, expresada en la presencia de dispositivos de información, entretenimiento y comunicación sea un factor que induce la realización de tareas secundarias mientras se conduce.
11. Las horas de la mañana generan mayor dificultad por el apremio de tiempo que implican. Por el contrario, las horas de la tarde generan dificultad debido al estado de cansancio acumulado por el conductor.
12. La asignación repentina y distribución ineficiente del trabajo hacen parte de las condiciones que intensifican el esfuerzo durante la conducción.
13. Las condiciones técnicas de los vehículos inciden en el aumento del esfuerzo mental y físico del conductor, es indispensable mantener vigilancia y realizar mantenimiento

adecuado a los aspectos relativos a la comodidad dentro la cabina así como verificar la funcionalidad de todos los elemento de control.

- 14.** Las situaciones de acoso laboral influyen en el nivel de exigencia mental al conducir, de manera que quienes las sufren tienden a experimentar mayores niveles de esfuerzo.
- 15.** Los factores extralaborales como las preocupaciones económicas y las malas relaciones familiares inciden en el nivel de esfuerzo al desarrollar la tarea y pueden alterar el adecuado desempeño.
- 16.** Es recomendable establecer un perfil psicológico específico de conductor para cada una de las modalidades.
- 17.** Los estados intensos de fatiga mental afectan ámbitos extralaborales, impidiéndole a los conductores la realización de actividades familiares y generando mayores problemas sexuales.
- 18.** Una considerable parte de los conductores evaluados obtuvo resultados neuropsicológicos equivalentes a deterioro cognitivo leve, situándose en la etapa de transición hacia problemas neuropsicológicos de mayor gravedad. Es indispensable continuar la evaluación para establecer el nivel de afectación, pronosticar el posible avance de la condición y la capacidad real de conducción.
- 19.** Los niveles altos de atención durante la conducción se asocian con mejores desempeños neuropsicológicos de tipo visuoespacial y ejecutivo.
- 20.** Las condiciones de atención y exigencia mental demasiado bajas se asocian con pobres rendimientos en las pruebas neuropsicológicas.
- 21.** Entre los posibles efectos de la fatiga se encuentra el bajo rendimiento en pruebas neuropsicológicas relativas a la capacidad de abstracción.
- 22.** La utilización de una sola de las subpruebas neuropsicológicas puede ser viable para establecer prioridades de valoración, esto como parte de un proceso previo al cribado neuropsicológico completo. Tal posibilidad se puede contemplar en condiciones de poco tiempo y bajos recursos económicos. No obstante, es importante decir que esto no exime de la utilización de valoraciones completas y detalladas.
- 23.** Las pruebas neuropsicológicas posiblemente se constituyan en un adecuado predictor del desempeño de conducción. Es necesario realizar valoraciones objetivas en ruta, estableciendo su nivel de correlación con las pruebas neuropsicológicas acá utilizadas.
- 24.** Es indispensable que las empresas presten mayor atención y dirijan esfuerzos al mejoramiento de las condiciones de trabajo de sus conductores, para esto se requiere incrementar el nivel de participación y expresión dentro del sector.
- 25.** En la problemáticas detectadas confluyen aspectos organizacionales y de la forma en la que se encuentra dispuesta la actividad en el sector por lo que el mejoramiento requiere de la participación conjunta de los actores.

- 26.** Es necesario continuar procesos investigativos en estos temas, desarrollando estudios con mayores muestras poblacionales que permitan corroborar de manera más confiable las asociaciones halladas en el presente trabajo.

## 8. RECOMENDACIONES

Las formas de funcionamiento del sector establecen dinámicas de funcionamiento que dificultan la intervención hasta cierto punto. No obstante, es posible realizar recomendaciones de mejoramiento con respecto a aquellos factores encontrados como problemáticos y asociados a la generación de carga mental nociva en los conductores de servicio especial.

1. Las empresas deberán incorporar las recomendaciones del **convenio 153 de la Organización Internacional del Trabajo** sobre duración del trabajo y períodos de descanso para transporte por carretera (OIT, 1979).
2. Las **pausas en conducción continuada** (viajes de turismo) deberán ser realizadas al menos cada 4 horas o cada 200 kilómetros. Los tiempos de pausa durarán mínimo 45 minutos y deberán estar incluidos en el plan de ruta desde un principio, de modo que los contratantes del servicio conozcan estas medidas de seguridad con antelación y actúen de forma que se facilite su aplicación.
3. El **tiempo de conducción no deberá superar 9 horas diarias ni 48 semanales**. Las empresas deberán mantener un estricto control de los periodos de conducción ejecutados por sus conductores.
4. El tiempo destinado para **descanso no puede ser inferior a 11 horas diarias, este periodo** puede ser distribuido a lo largo del día en 2 intervalos, el primero de los cuales deberá ser de al menos 3 horas.
5. Es necesario que las empresas encarguen de las funciones de **mantenimiento del vehículo y la manipulación de cargas pesadas a personas diferentes de los conductores**, esto a fin de evitar el desgaste físico intenso que como se vio tiene una importante influencia en el aumento del nivel de exigencia y dificultad en la tarea de conducción.
6. Incorporar de manera obligatoria a los vehículos, **sistemas de control y seguimiento informático** (tacógrafo digital con tarjetas, modulo de información técnica con limitador de velocidad, sistema de seguimiento satelital) destinados a medir y recopilar información técnica del vehículo y aquella relativa al desempeño, estilo de conducción del individuo y tiempos de descanso, la empresa deberá mantener continuo seguimiento de esta información en forma que pueda controlar y retroalimentar el desempeño de conducción así como modificar las posibles desviaciones que sufra el conductor de lo que podría considerarse el estilo de conducción deseable y seguro dentro de la actividad de transporte de pasajeros.
7. Establecer una serie de procedimientos de evaluación obligatorios, dirigidos a **verificar y corregir el grado de ajuste entre la persona y el puesto de conductor de cada vehículo**, es necesario identificar problemas de incomodidad en la cabina para favorecer la operación de los controles, evitando golpes u obstrucciones de los miembros inferiores. También Se debe verificar el adecuado estado de la dirección y el volante a fin de que este no requiera de la aplicación de fuerza excesiva para su manipulación y giro.
8. Examinar y verificar el adecuado estado de las condiciones ambientales de los vehículos. Realizar **mantenimiento y corrección de aquellos vehículos que presentan temperaturas**

**altas** y que resultan incómodas al conductor. Adecuar los puestos del conductor con cojinería térmica sintética.

9. **Programa de mantenimiento dirigido al cuidado de las herramientas** y equipos de emergencia propios del vehículo, como se observó la falta de confianza en ellos, debida a carencias o mal estado puede agregar en la dificultad del trabajo. Aparte, la empresas deben llevar un estricto control de estos en los vehículos afiliados.
10. En el diseño de las rutas se debe dar prioridad a la eficiencia total, esto implica que los **trayectos sean realizados principalmente sobre vías arterias**, en donde se puedan establecer paraderos fijos que eviten el ingreso de los vehículos (especialmente grandes) a barrios con vías reducidas y que pueden resultar de mayor complejidad para el conductor.
11. Los cambios de recorrido (en rutas escolares principalmente) solicitados por los usuarios de manera repentina deberán ser evitados, **para realizar cambios en el recorrido se deberá comunicar la necesidad con antelación** a la empresa quien a su vez deberá verificar el conocimiento que tiene el conductor sobre la nueva ruta.
12. En el diseño de cada ruta se debe contemplar la formulación de **trayectos alternativos que sirvan como vías de tránsito seguro en caso de contingencias especiales**, durante el proceso de diseño de la ruta se deberá contar con la participación del conductor. Realizar recorridos de reconocimiento previos.
13. Las empresas deben **organizar el trabajo de sus conductores** de forma que se respeten los tiempos máximos de conducción diaria y semanal, las pausas de conducción y de trabajo general.
14. En aras de mantener la seguridad durante los viajes de turismo, es necesario **verificar la experiencia en carretera que tienen los conductores**. Este tipo de recorridos largos deben ser realizados únicamente por personas que han tenido suficiente experiencia previa de conducción en áreas rurales.
15. Establecer **guías para la comunicación sencilla de mensajes** que permitan transmitir información vía radio o teléfono de manera breve y sin ambigüedades. Estas pueden estar compuestas por códigos numéricos previamente establecidos y socializados.
16. Impedir que los conductores lleven a cabo tareas de **recaudación de dinero** al conducir. Para esto es necesario contar con una persona adicional que acompañe los recorridos y esté encargada de este tipo de labores. Otro método que podría ser útil consiste en establecer un sistema en el cual a las entidades que requieren esta modalidad de pago se les entrega un sistema de registro del pago con una ventanilla permanente.
17. Es necesario que **los conductores propietarios sean siempre asistidos por un acompañante o monitor(a)**, quien estará siempre encargado de todas las tareas adicionales que surjan durante el recorrido, incluyendo aquellas que tienen que ver con la comunicación con la empresa y con los otros conductores (en caso de que sea propietario de más de 1 vehículo).

18. Es necesario que las empresas establezcan un **programa de capacitación técnica** en aspectos como mecánica básica, normatividad vial y seguridad vial. Este aspecto se encuentra dirigido a mejorar las oportunidades de desarrollo personal del grupo de conductores. Resulta conveniente mantener un ambiente de aprendizaje continuo dentro del cual el individuo tenga la oportunidad de mejorar su conocimiento sobre el oficio y sus habilidades, todo apuntando a la profesionalización de la ocupación.
19. **Capacitar en prevención de la accidentalidad** a los grupos de conductores que presentaron mayor tendencia a la incorporación de tareas secundarias durante la conducción, en concreto a conductores jóvenes, también a quienes son provenientes de otras actividades de transporte y a los conductores propietarios. Es necesario que como parte de la capacitación se introduzca la importancia preventiva que tiene el reporte de los incidentes.
20. Crear **planillas de diligenciamiento sencillo para el reporte de incidentes**. Dirigidas a establecer la presencia de condiciones inseguras en las vías. Los resultados de la sistematización de los reportes debe ser compartidos con los conductores a fin de informarlos acerca de las condiciones viales encontradas como peligrosas, esto puede contribuir a que todos mantengan especial atención durante sus recorridos.
21. **Capacitar a quienes son provenientes de otros sectores de transporte** en temas de conducción que contemplen las características específicas de la operación de vehículos de servicio especial. Esta capacitación debe estar dirigida a la transmisión de prácticas adecuadas de trabajo y manejo, que resulten acordes a las particularidades del transporte de pasajeros.
22. Capacitar al conductor en temas de manejo de emergencias, realizar **simulacros de emergencia en la vía** periódicamente a fin de preparar al personal con pautas de acción y comunicación pertinentes. Los vehículos pueden ser equipados con manuales de emergencia, en los cuales esté consignada toda la información de contacto con las entidades de seguridad vial.
23. Programar **las capacitaciones de prevención durante la jornada de trabajo** y no en jornada extralaboral. Esto con el fin de no afectar el tiempo de descanso del trabajador, sus espacios familiares y de recreación, así como evitarle desplazamientos innecesarios.
24. Capacitación en **higiene postural durante la conducción** y para la manipulación de cargas. Esto complementado con la enseñanza de procedimientos de pausa activa, las cuales serán implementadas en los periodos de no conducción.
25. Capacitar a los conductores en temas de **autocuidado**, promoviendo desde el lugar de trabajo la realización regular de actividades de ejercicio físico moderado, modificación de hábitos alimenticios inadecuados y el establecimiento de pautas apropiadas de sueño y descanso nocturno. Es recomendable que por intermedio de la EPS se lleven a cabo talleres de formación dirigidos a la prevención de problemas cardiovasculares, digestivos y del patrón de sueño. Del mismo modo, es aconsejable dotar las empresas con espacios para la realización de actividades deportivas (gimnasio). De no ser posible esto, gestionar con los colegios, la utilización de sus espacios en horas de clase para el esparcimiento de los conductores. También es necesario que dentro de los productos alimenticios

ofrecidos al interior de la empresa y el colegio se contemplen dietas balanceadas, accesibles a los conductores.

26. Programa de **capacitación en manejo del estrés y emociones displacenteras**, que involucre técnicas de entrenamiento en reinterpretación de situaciones negativas, tolerancia a la frustración, comunicación asertiva, autocontrol, manejo de conflictos y manejo del público.
27. Establecer la figura de **comité de convivencia** con el fin de gestionar todos aquellos problemas de relación interpersonal y acoso entre los trabajadores. La creación de este organismo debe cumplir con todas las normativas establecidas en la ley 1010 de 2006 y en las resoluciones 652 de 2012 y 1356 de 2012.
28. Creación de **espacios para informar y recibir sugerencias**, esto se puede realizar mediante reuniones mensuales en la empresa. Aparte se pueden llevar a cabo procedimientos de discusión basados en grupos focales, estos se pueden dirigir especialmente a la detección de situaciones problemáticas. En general hay que dar mayor apertura a la participación de los conductores en la programación del trabajo.
29. Incorporar como parte del proceso de ingreso o afiliación de nuevos conductores, **pruebas psicométricas** que informen acerca de las características de vulnerabilidad al estrés, afrontamiento, patrones de conducta agresiva, empatía, asertividad, resolución de conflictos y orientación al servicio, esto con el propósito de identificar a los individuos mejor dispuestos para la labor de transporte de pasajeros.
30. El **proceso de selección de nuevos conductores debe incluir una etapa de entrenamiento en ruta**, la cual deberá ser realizada con el tipo de vehículo específico que le será encargado en caso de ser seleccionado. Se debe establecer una serie de listas de chequeo en las cuales estén consignadas las características básicas a ser evaluadas durante el entrenamiento. La evaluación debe ser realizada por un conductor experto o por un profesor de manejo, se pueden establecer alianzas con escuelas de conducción o el ministerio de transporte para que a las empresas de transporte les sean suministrados evaluadores idóneos.
31. Identificar las **características deseables en un conductor según modalidad**, estableciendo el perfil de trabajador que resulta más ajustado a las particularidades de cada modalidad. En general es recomendable que los conductores de servicio escolar y turístico sean personas experimentadas y no demasiado jóvenes.
32. **Integrar al organigrama de las empresas áreas de salud y seguridad en el trabajo**, que cuenten con personal especializado de manera permanente y que realicen todas las actividades de gestión de la salud y seguridad con los conductores, entidades relacionadas y ARL'S. Es recomendable que esta área funcione de manera independiente y tenga suficientes recursos, esto a fin de otorgarle capacidad de propuesta y ejecución.
33. Iniciar la **Implementación de sistemas de gestión de la salud y seguridad en el trabajo**, basados en la metodología de ciclo PHVA. Dicho sistema debe establecer una política de cuidado y promoción de la salud entre los conductores y contar con todas las etapas de planificación, reconocimiento de peligros, valoración de riesgos y creación de controles. Además debe incluir procesos de seguimiento y mejora continua.

34. Dado que la carga cognitiva se encontró asociada a intensas preocupaciones de tipo económico personal, las empresas pueden establecer **auxilios económicos dirigidos a los conductores afiliados que se encuentran pagando vehículos nuevos**, esto a fin de subsanar su carga económica y contribuir al alivio de sus preocupaciones. Las empresas serían las principales responsables de los auxilios debido a que la incorporación a su flota de vehículos nuevos les beneficia, haciéndolas más llamativas mejorando su oferta y competitividad, lo que a su vez les permite acceder a más y mejores contratos de transporte.
35. La ARL debe asumir un papel más dinámico que involucre como premisa fundamental la promoción de la salud, dejando de ser una entidad activa solamente ante la ocurrencia de contingencias repentinas, para ello puede establecer **planes de mejoramiento y capacitación permanentes, dirigidos inicialmente a los grupos que fueron reconocidos como más propensos** a enfermedad y accidentalidad. A saber conductores jóvenes, aquellos que provienen de sectores de transporte diferente y quienes han dado muestra de susceptibilidad al estrés. Los planes pueden contemplar reuniones informativas, simulacros y folletos informativos periódicos.
36. Creación de un programa de **unidades móviles de salud** dirigido a desarrollar actividades de promoción y prevención con los conductores. Estas pueden ser establecidas por la ARL y realizar visitas periódicas a las empresas o a las zonas de parqueo con el fin de realizar actividades de tamizaje y control de las enfermedades más características de quienes desarrollan la ocupación.
37. Es necesario **realizar evaluaciones neuropsicológicas más profundas** entre los conductores de las empresas participantes. Esta fue una primera etapa de reconocimiento y habrá que ahondar en el establecimiento de la capacidad de conducción real. Para esto se deben utilizar pruebas que hayan demostrado un aceptable nivel de correlación con el resultado de las evaluaciones de desempeño en conducción real. Se pueden establecer alianzas con entidades de salud que cuenten con estos servicios.
38. Es necesario que los entes encargados de la seguridad vial en el país **continúen los esfuerzos investigativos en el sector de transporte especial**, mejorando las condiciones de muestreo del presente trabajo. Todo a fin de establecer más claramente las asociaciones acá encontradas y proporcionar mejores herramientas de juicio a las empresas y a los trabajadores.
39. Con el motivo de profesionalizar la actividad de conductor, es imprescindible que a mediano plazo el Estado busque la profesionalización de la ocupación y a través de los ministerios de transporte y educación cree un **programa de formación tecnológica avanzada para conductores**.
40. Incorporar como parte de las **campañas educativas para el mejoramiento del comportamiento vial, mensajes públicos relativos a la convivencia** dentro del tráfico, especificando la necesidad de mantener relaciones respetuosas con los conductores de vehículos para transporte de pasajeros. Esto con el fin de modificar la imagen negativa que tiene la ocupación de conductor, darles visibilidad frente al resto de la sociedad y posicionar la ocupación como un servicio importante.

41. Como parte del proceso de evaluación para la entrega de licencias de conducción (especialmente de vehículos grandes de pasajeros), es necesario llevar a cabo **evaluaciones de la capacidad neuropsicológica** a fin de establecer el adecuado funcionamiento y la adecuación del aspirante. Inicialmente se debe hacer un inventario de las pruebas más adecuadas para la evaluación de conductores y posteriormente se pueden llevar a cabo esfuerzos investigativos a fin de adaptar pruebas neuropsicológicas a todas las particularidades socioculturales de los conductores colombianos.

## BIBLIOGRAFIA

- Adler, G; Rottunda, S; Dysken, M. (2005). The older driver with dementia: an updated literature review. *Journal of safety research* 36 , 399-407.
- Anker, R. (1997). La segregación profesional entre hombres y mujeres. Repaso de las teorías. *Revista internacional del trabajo* , 343-369.
- Anstey, K., & Wood, J. (2011). Chronological age and age-related cognitive deficits are associated with an increase in multiple types of driving errors in late life. *Neuropsychology* Vol 25 No 5 , 613-621.
- Aronsson, G. y Rissler, A. (1998). Psychophysiological Stress Reactions in Female and Male Urban Bus Drivers. *Journal of Occupational Health Psychology*, 3(2), 122-129.
- Arquer, M. (1999). NTP 445: Carga mental de trabajo: fatiga. En I. N. Trabajo, Notas técnicas de prevención.
- Arquer, M. (1999). NTP 534: Carga mental de trabajo: factores. En I. N. Trabajo, Notas Técnicas de Prevención. Barcelona: Centro Nacional de Condiciones de Trabajo.
- Arredondo, A. (1992). Análisis y reflexión sobre modelos teóricos del Proceso Salud-Enfermedad. *Cadernos de Saúde Pública Rio de Janeiro, Vol 8 No 3* , 254-261.
- Baddeley, & Hitch. (2010). The role of working memory in supporting drivers situation awareness for surrounding traffic. *Human factors* Vol 52 Num 6 , 663-673.
- Bandura, A. (1987). *Pensamiento y acción*. Barcelona: Martinez Roca.
- Bausela, E. (2007). Función ejecutiva: evaluación y rehabilitación neuropsicológica. *Revista de educación* 9 , 291-300.
- Blanco,1999; May et al 2005; Citado en Blanco, M. Bieber, W.Gallagher, J.Dingus,T. (2006). El impacto de las tareas cognitivas secundarias y la demanda de procesamiento en el desempeño al conducir. *Accident Analysis and Prevention* , 895-906.
- Bosma, H., Van Boxtel, M., Ponds, R., & Houx, P. (2003). Mental work demands protects against cognitive impairment: MAAS prospective cohort study. *Experimental age research* Vol 29 , 33-45.
- Bordeaux, C. E. (2007). A review of research methods in IO/OB Work - family research. *Journal of applied psychology* Vol 92 No 1 , 28-43.
- Brookhuis, K., & de Waard, D. (2010). Monitoring drivers' mental workload in driving simulators using physiological measures. *Accident analysis and prevention* Vol 42 , 898-903.
- Cain, B. (2007). A review of the mental workload literature. Ontario Canada: Defense Research and Development Canada Toronto Human System Integration.

- Cantin, V., Lavalliere, M., Simoneau, M., & Teasdale, N. (2009). Mental workload when driving in a simulator: effects of age and driving complexity. *Accident analysis and prevention* 41 , 763-771.
- Carlson, D. P. (1999). The role of social support in the stressor-strain relationship: An examination of work-family conflict. *Journal of management* , 513-540.
- Cochrane, R. Robertson, A. (1967). Inventario de estresores extralaborales recientes. The life events inventory. *Journal of psychosomatic research*. 11, 213-218.
- Colombia, Congreso de la República (1996, 20 de diciembre). Ley 336 del 20 de diciembre de 2010. Estatuto Nacional de Transporte. [En línea], Diario Oficial 42.948 de 28 de diciembre de 1996, Bogotá.
- Colombia, Cámara de Representantes (2007). Proyecto de Ley 074 de 2007, por el cual se establecen medidas especiales y se adoptan elementos de prevención y seguridad industrial para el transporte escolar.
- Colombia, Fondo de prevención vial (2005) Manual del sistema de gestión para la prevención y la reducción de la accidentalidad vial en las empresas de transporte público de pasajeros.
- Colombia, Ministerio de Transporte (1998, 4 de agosto) Decreto 1556 del 4 de agosto de 1998, Por el cual se reglamenta la prestación del Servicio Público de Transporte Especial y de Turismo [en línea], Diario Oficial 43357 de agosto 6 de 1996, Bogotá.
- Colombia, Ministerio de Transporte (2001, 5 de febrero). Decreto 174 del 5 de febrero de 2001, por el cual se reglamenta la prestación del Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor Especial [en línea], Diario Oficial 44.318 del 5 de febrero de 2001, Bogotá.
- Colombia, Ministerio de Transporte (2002, 31 de mayo). Resolución 7171 del 31 de mayo de 2002, por la cual se establecen las características y especificaciones técnicas y de seguridad para los vehículos con capacidad inferior a veinte (20) pasajeros, destinados al Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor Especial [en línea] Diario Oficial 44.823 del 31 de mayo de 2002, Bogotá.
- Colombia, Ministerio de Transporte (2004, 29 de diciembre). Resolución 4110 del 29 de diciembre de 2004, por la cual se establecen medidas especiales para la prevención de la accidentalidad de los vehículos de transporte público de pasajeros por carretera y de servicio público especial. [en línea], Diario Oficial 45778 8 de diciembre 31 de 2004, Bogotá.
- Colombia, Ministerio de Transporte (2005, 26 de mayo). Resolución 1122 del 26 de mayo 2005, Por la cual se conforma una Mesa de Trabajo para la revisión, evaluación y recomendación técnica del proceso de fabricación, instalación y seguimiento de los equipos de control de velocidad de que trata la Resolución No.1122 de 2005 y se toman otras disposiciones. [En línea], Diario oficial 45921 de mayo 27 de 2005.
- Colombia, Ministerio de Transporte (2006). Parque automotor de transporte de carga en Colombia [en línea], Bogotá: Grupo de Investigación en Desarrollo y Transporte, Dirección de transporte y tránsito.

- Colombia, Cámara de Representantes (2007). Proyecto de Ley 074 de 2007, por el cual se establecen medidas especiales y se adoptan elementos de prevención y seguridad industrial para el transporte escolar.
- Colombia, Ministerio de Transporte (2010a). Diagnóstico del Transporte 2010 [en línea], Bogotá: Oficina Asesora de Planeación-Grupo de planificación sectorial.
- Colombia, Ministerio de Transporte, DANE (2010) Indicador de obras civiles, reporte corte a II trimestre 2010. [En línea], Bogotá.
- Colombia, Ministerio de Transporte (2010b). Transporte en cifras versión 2010. Documento estadístico del sector transporte [en línea], Bogotá: Oficina Asesora de Planeación-Grupo de planificación sectorial.
- Colombia, Ministerio de Transporte (2010, 22 de febrero). Resolución 479 del 28 de febrero de 2010, por la cual se expide el reglamento técnico para vehículos de servicio público colectivo y especial de pasajeros con capacidad entre 10 y 79 pasajeros, no incluido el conductor, y se dictan otras disposiciones [en línea], Diario Oficial 47.632 de 23 de febrero de 2010, Bogotá.
- Conaset-Gobierno de Chile (2006). Fatiga en la conducción. Diagnóstico y propuestas para evitar accidentes de tránsito de buses y camiones en rutas [en línea], Santiago: Ministerio de transportes y telecomunicaciones.
- Daigneault, G., Joly, P., & Frigon, J. (2002). Executive functions in the evaluation of accident risk of older drivers. *Journal of clinical and experimental neuropsychology* Vol 24 No 2 , 221-238.
- Dennis, G. (2003). Principios de neuropsicología humana. México: McGraw Hill Interamericana de México.
- Dela Coleta, J. (1991). Factores psicosociales, actitudes, representación psicológica y accidentes de trabajo. En J. Dela Coleta, *Accidentes de trabajo* (págs. 73-92). Medellín, Colombia: Cincel.
- Devlin, A., McGillivray, J., Charlton, J., Lowndes, G., & Etienne, V. (2012). Investigating driving behavior of older drivers with mild cognitive impairment using a portable driving simulator. *Accident analysis and prevention* 49 , 300-307.
- DiDomenico, A., & Nussbaum, M. (2008). Interactive effects of physical and mental workload on subjective workload assessment. *International Journal of Industrial Ergonomics* Vol 38 , 977-983.
- Engstrom, J., Johansson, E., & Ostlund, J. (2005). Effects of visual and cognitive load in real and simulated motorway driving. *Transportation research part F* , 97-120.
- Ferrer, R., & Dalmau, I. (2004). Revisión del concepto de carga mental: evaluación, consecuencias y proceso de normalización. *Anuario de psicología* Vol 35 No 4 , 521-545.

- Forero, L. y Valbuena, J. (2009). Muertes y lesiones por accidentes de tránsito, Colombia 2009 [en línea], Bogotá: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (INMLCF).
- Fort, A; Martin, R; Jacquet, A; Combre, C; Foliot, G; Daliga, S; Delpuech, C. (2010). Attentional demand and procesing of relevant visual information during simulated driving: a MEG study. *Brain research* ,117-127.
- Freund, B., Gravenstein, S., Ferris, R., Burke, B., & Shaheen, E. (2004). Drawing clocks and driving cars Use of brief tests of cognition to screen driving competency in older adults. *Journal of General Internal Medicine* , 240-244.
- Glacer, R. (1994). Estrés e inmunidad en humanos, variables mediadoras. En R. H. Nicholas, *Handbook of human stress and inmunity*. San Diiego.
- Gonzalez, E., & Gutierrez, R. (2007). Contribution of mental workload to job stress in industrial workers. *Work* Vol 28 , 355-361.
- Grösbrink, A. y Mahr, A. (2001). Ergonomía de la conducción de autobuses, en *Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo*, vol. 3, cap. 102. Madrid: OIT. pp. 26-29.
- Guelaud, F. (1998). Para un análisis de las condiciones de trabajo obrero en la empresa. México: INET.
- Guerrero, J. (1995). Salud mental y trabajo en tiempos de cambio organizacional. *Revista Colombiana de Psicología* , 100-108.
- Guerrero, J. y Chaparro, P. (2001). Condiciones de trabajo y salud en conductores de una empresa de transporte público urbano en Bogotá, en *Revista de Salud Pública* 3(2), 171-187, Bogotá: Universidad Nacional.
- Guerrero, J. (2006). El estrés ocupacional: correlatos fisiológicos, psicológicos y sociales. *Diálogos* Vol 4 , 185-218.
- Guerrero, J. P. (2007). Productividad, trabajo y salud: la perspectiva psicosocial. *Revista Colombiana de Psicología* , 205-234.
- Habekost, T., Vogel, A., Rostrup, E., Bundensen, C., Kyllingsbaek, S., Garde, E., y otros. (2013). Visual processing speed in old age. *Scandinavian journal of psychology* Vol 54 , 89-94.
- Haikonen, Sari; Wikman, A; Kalska, H; Summala, H; Hietanen, M; Nieminen, T; Vilkki, J. (1998). Neuropsychological correlates of duration of glances at secondary task while driving. *Applied Neuropsychology* Vol 5 No 1 , 24-32.
- Hanley, P.(1999). *Bus Driver Fatigue and Stress Issues Study*. Washington, DC, pp1-117.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo. (1986). NTP 179 La carga mental del trabajo: definición y evaluación. España: Ministerio de trabajo y asuntos sociales.

- International Organization Standardization. (1991). Ergonomics principles related to workload, general terms and definitions Edition 1. International Organization Standardization.
- Ivancevich, J. Matteson, M. (1980). Perfil de estrés de rol. Stress and work . A managerial perspective. Glenview, Il. Scott, Foresman and co.
- Johannsdottir, K., & Herdman, C. (2010). The role of working memory in supporting drivers situation awareness for surrounding traffic. Human factors Vol 52 Num 6 , 663-673.
- Lansdown, T., Brook, N., & Kersloot, T. (2004). Distraction from multiple in-vehicle secondary task: vehicle performance and mental workload implicatons. Ergonomics 47 Vol 1 , 91-104.
- Lee, Y., Lee, J., & Boyle, L. (2009). The interaction of cognitive load and attention-directing, cues in driving. Human factors , 271-280.
- Lee, Y., Lee, J., & Boyle, L. (2007). Visual attention in driving: the effects of cognitive load and visual disruption. Human factors 49 Vol 4 , 721-733.
- Lei, S., & Roetting, M. (2011). Influence of task combination on EEG spectrum modulation for driver workload estimation. Human factors Vol 53 No 2 , 168-179.
- Lozano, M., Hernández, M., Turró, O., Pericot, I., López, S., & Vilalta, J. (2009). Validación del Montreal Cognitive Assessment (MoCA): test de cribado para el deterioro cognitivo leve. Datos preliminares. Alzheimer Realidades e investigación en demencia 43 , 4-11.
- Lim, C., Sayed, T., & Navin, F. (2004). Un modelo de la atención visual del conductor, marco conceptual parte 1. Canadian Journal of Civil Engineering. Vol 31 , 463-472.
- Lundqvist, A. (2001). Neuropsychological aspects of driving characteristics. Brain injury Vol 15 No 11 , 981-994.
- Makishita, H., & Matsunaga, K. (2008). Differences of driver's reaction times according to age and mental workload. Accident Analysis and prevention 40 , 567-575.
- Malpica, D. (2010). Frecuencia de fatiga operacional en controladores de tránsito aéreo del ejército nacional durante noviembre de 2009, facultad de medicina. Universidad Nacional de Colombia.
- Mantyla, T., Karlson, M., & Marklund, M. (2009). Executive control functions in simulated driving. Applied Neuropsychology Vol 16 , 11-18.
- Mayer, R y Ovellet, F. (1991) *Méthodologie de recherche pour les intervenants Sociaux*. ISBN, 2-89105-413- X. Quebec, Canada. Editorial, Gaestan morin. Boucherville.
- McLean, A. (1976). Cuestionario de vulnerabilidad al estrés. Job stress and the psychosocial pressures of change, Personnel, 53 40-49.

- Meshkati, N., Hancock, P., Rahimi, M., & Dawes, S. (1995). Techniques of mental workload assessment. En J. Wilson, & J. Corlett, *Evaluation of human work: a practical ergonomics methodology* Segunda edición. Londres: Taylor and Francis.
- Ministerio de la Protección Social. (2008). Resolución 2646 de 2008: Factores de riesgo psicosocial en el trabajo. Bogotá.
- Montañez, P; Brigard, F. Universidad Nacional de Colombia. (2005). *Neuropsicología clínica y cognoscitiva*. Bogotá. Colombia: Guadalupe.
- Moreno, B., & Báez, C. (2010). Factores y riesgos psicosociales, formas, consecuencias, medidas y buenas prácticas. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Naismith, D. (1975). Inventario de estresores intralaborales recientes. Stress among managers as a function of organizational change. George Washington University, doctoral dissertation. Manuscrito no publicado.
- OCDE Organización para la cooperación y el desarrollo económico. (2006). Jóvenes conductores: el camino hacia la seguridad. Conferencia europea de ministros de transporte (págs. 83-85). Centro de investigación de los transportes.
- Organización Internacional del Trabajo. (1998). Factores psicosociales y de organización. En O. I. Trabajo, *Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo*, Tercera edición (págs. Cap 34, pp 1-87). Madrid, España: Organización Internacional del Trabajo.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT), Organización Mundial de la Salud (OMS). (1995). Comité mixto OIT/OMS de salud en el trabajo en su primera reunión, 1950 y revisada en su 12 reunión.
- Organización Internacional del Trabajo (1979, 27 de junio), Convenio 153 de la OIT: Convenio sobre duración del trabajo y periodos de descanso en los transportes por carretera.
- Parkes, K. (1998). Estrés, trabajo y salud: características laborales, contexto ocupacional y diferencias individuales. En J. Buendía, *Estrés laboral y salud* (págs. 79-117). Madrid: Biblioteca Nueva.
- Pedragosa, J. (2008a). Las enfermedades profesionales de los conductores de camión y autocar, *MC salud Laboral*, 10, 8-10.
- Petit, C., Morel, B., & Collet, C. Attentional and emotional loads associated to different secondary task while driving.
- Recarte, M., & Nunes, L. (2003). Mental workload while driving: effects of visual search and discrimination making. *Journal of experimental psychology: applied* 9 Vol 2 , 119-137.
- Reger, M; Welsh, R; Watson, G; Cholerton, B; Baker, L; Craft, S. (2004). The relationship between neuropsychological function and driving ability in dementia: a meta analysis. *Neuropsychology* Vol 18 No 1 , 85-93.

- Reimer, B., Mehler, B., Wang, Y., & Coughlin, J. (2012). A field study of the impact of variations in short-term memory on driver's visual attention and driving performance across three age groups. *Human factors* Vol 54, No 3 , 454- 468.
- Rosselli, M. A. (2012). Deterioro cognitivo leve. definición y clasificación. *Revista de neuropsicología, neuropsiquiatría y neurociencias* Vol 12 No 1 , 151-162.
- Rydstedt, L., Johansson, G. y Evans, G. (1998). The Human Side of the Road: Improving the Working Conditions of Urban Bus Drivers. *Journal of occupational health psychology*, 3(2), 161-171.
- Salvucci, D., & Beltowska, J. (2008). Effects of memory rehearsal on driver performance: experimental and theoretical account. *Human factors* 50 Vol 5 , 834-844.
- Santesmases, I., Donate, S., D, Macias, Y., Ordóñez, X., & Garcia, L. (2010). Funciones ejecutivas y estrategias de afrontamiento en la enfermedad de parkinson idiopática. *Psicogeriatría* Vol 2 No 4 , 243-246.
- Sauter, S., Lawrence, M., Hurrell, J., & Levi, L. (1989). Factores psicosociales y de organización. En O. I. Trabajo, *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo*, tercera edición (págs. 1-75). Madrid, España: Organización Internacional del Trabajo.
- Selander, H., Lee, H., Johansson, K., & Falkmer, T. (2011). Older drivers: on-road and off-road test results. *Accident Analysis and prevention* Vol 43 , 1348-1354.
- Seguro Social Protección Laboral y Corporación Salud y Desarrollo (1997). El bienestar del conductor de transporte público urbano, Bogotá: Libros y Libres.
- Sousa, L. (2011). Manejo vehicular y demencia. *Revista del hospital privado de comunidad* Vol 14 , 25-29.
- Staplin, L., Gish, K., Lococo, K., Joyce, J., & Sifrit, K. (2013). The maze test: a significant predictor of older driver crash risk. *Accident analysis and prevention* Vol 50 , 483-489.
- Styles, E. (2010). *Psicología de la atención*. España: Editorial Universitaria Ramón Areces.
- Tallberg, B (2002) *Neuropsychological driving ability assesment of elderly male drivers*.
- Thompson, K., Johnson, A, Emerson, J., Dawson, J., Boer, E., y otros. (2012). Distracted driving in elderly and middle-aged drivers. *Accident analysis and prevention* 45 , 711-717.
- Tirapu, J., & Luna, P. (2012). *Neuropsicología de las funciones ejecutivas*. Barcelona: Viguera.
- Tirapu, J., Garcia, A., Luna, P., Roig, T., & Pelegrin, C. (2008). Modelos de funciones y control ejecutivo II. *Revista de neurología* Vol 46 No 12 , 742-750.
- Universidad Nacional de Colombia (2008) *Determinación de los costos de accidentes de tránsito*. Universidad Nacional de Colombia. facultad de ingeniería. Programa de investigación en tránsito y transporte.

- Velásquez, I., Erazo, M., Ceballos, C. y Currea, A. (1997). Condiciones de salud y trabajo en conductores de carga por carretera. Bogotá: Colfecar-Seguro Social Protección Laboral.
- Victor, E. O. (2013). Estudios sobre burnout y carga mental en conductores del transporte público de Chile (Transantiago). *Ciencia y Trabajo* Vol 15 No 48 , 173-178.
- Victor, T., Harbluk, J., & Engstrom, J. (2005). Sensivity of eye movements measures to in-vehicle task difficulty. *Transportation research parte F* Vol 8 , 167-190.
- Villar, M. (2007). La carga física de trabajo. En I. N. Trabajo, *Notas Técnicas Preventivas* (págs. 1-21). España: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo.
- Vitalino, R (1990). Perfil de estilos de afrontamiento. Coping profiles associated with psychiatric, physical health, work and family problems. *Health psychology*, 9, 348-376.
- Young, M., & Stanton, N. (2007). ¿What's skill got to do with it? vehicle automation and driver mental workload. *Ergonomics* 50 Vol 8 , 1324-1339.
- Zhang, Y., Gong, J., Miao, D., Zhu, X., & Yang, Y. (2011). Subjective evaluation of mental fatigue and characteristics of attention during a driving simulation . *Social behavior and personality* Vol 39 No 1 , 15-20.
- Zook, N., Bennett, T., & Lane, M. (2009). Identifying at risk older adult community dwelling drivers through neuropsychological evaluation. *Applied neuropsychology* Vol 16 , 281-287.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

# **Función neuropsicológica y carga mental en los conductores del transporte especial en la ciudad de Bogotá, 2012-2013.**

**Wilmar Gabriel Villamarin Moreno**

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de enfermería

Bogotá D.C, Colombia

2014

**TOMO 2**  
**ANEXOS**

### LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico TE-CMN-001	Distribución de conductores según género.
Gráfico TE-CMN-002	Distribución de conductores según edad.
Gráfico TE-CMN-003	Distribución de conductores según estrato de vivienda.
Gráfico TE-CMN-004	Distribución de conductores según nivel de escolaridad.
Gráfico TE-CMN-005	Distribución de conductores según tipo de contrato.
Gráfico TE-CMN-006	Distribución de conductores según otro tipo de contrato.
Gráfico TE-CMN-007	Distribución de conductores según años de antigüedad en la empresa.
Gráfico TE-CMN-008	Distribución de conductores según experiencia en otro sector de transporte.
Gráfico TE-CMN-009	Distribución de conductores según años de experiencia como conductor.
Gráfico TE-CMN-010	Distribución de conductores según años de experiencia en transporte especial.
Gráfico TE-CMN-011	Distribución de conductores según tipo de salario.
Gráfico TE-CMN-012	Distribución de conductores según valor del último salario mensual.
Gráfico TE-CMN-013	Distribución de conductores según propietario del vehículo.
Gráfico TE-CMN-014	Distribución de conductores según hora de inicio de la jornada.
Gráfico TE-CMN-015	Distribución de conductores según horas de duración de la jornada.
Gráfico TE-CMN-016	Distribución de conductores según horas estimadas de conducción al día.
Gráfico TE-CMN-017	Distribución de conductores según funciones adicionales a la de conducir.
Gráfico TE-CMN-018	Distribución de conductores según tipo de vehículo que conducen.
Gráfico TE-CMN-019	Distribución de conductores según duración total de las pausas durante la jornada.
Gráfico TE-CMN-020	Distribución de conductores según número de pausas durante la jornada.
Gráfico TE-CMN-021	Distribución de conductores según calificación deficiente de condiciones intralaborales.
Gráfico TE-CMN-022	Distribución de conductores según condiciones de clima laboral.
Gráfico TE-CMN-023	Distribución de conductores según condiciones de clima laboral.
Gráfico TE-CMN-024	Distribución de conductores según capacitación para cambio tecnológico.
Gráfico TE-CMN-025	Distribución de conductores según satisfacción con su empleo actual.
Gráfico TE-CMN-026	Distribución de conductores según atribución de elementos y eventos que influyen en la ocurrencia de accidentes de tránsito en el sector.
Gráfico TE-CMN-027	Distribución de conductores según ¿dedica tiempo fuera de la empresa para planear la manera de resolver problemas del trabajo?
Gráfico TE-CMN-028	Distribución de conductores según ¿trabaja como conductor en sus vacaciones?
Gráfico TE-CMN-029	Distribución de conductores según número de personas a cargo económicamente.
Gráfico TE-CMN-030	Distribución de conductores según condición de tenencia de la vivienda.

Gráfico TE-CMN-031	Distribución de conductores según ¿vive en pareja?
Gráfico TE-CMN-032	Distribución de conductores según su pareja realiza trabajo remunerado.
Gráfico TE-CMN-033	Distribución de conductores según prácticas alimenticias.
Gráfico TE-CMN-034	Distribución de conductores según tiempo semanal de actividad aeróbica.
Gráfico TE-CMN-035	Distribución de conductores según diagnósticos de enfermedad.
Gráfico TE-CMN-036	Distribución de conductores según síntomas reportados.
Gráfico TE-CMN-037	Distribución de conductores según sistema afectado por síntomas.
Gráfico TE-CMN-038	Distribución de conductores según soporte social como estilo de afrontamiento.
Gráfico TE-CMN-039	Distribución de conductores según fantasías como estilo de afrontamiento.
Gráfico TE-CMN-040	Distribución de conductores según solución de problemas como estilo de afrontamiento.
Gráfico TE-CMN-041	Distribución de conductores según evitación como estilo de afrontamiento.
Gráfico TE-CMN-042	Distribución de conductores según autoculpabilización como estilo de afrontamiento.
Gráfico TE-CMN-043	Distribución de conductores según principal fuente de soporte social cuando enfrenta problemas de dinero.
Gráfico TE-CMN-044	Distribución de conductores según principal fuente de soporte social cuando enfrenta problemas de salud.
Gráfico TE-CMN-045	Distribución de conductores según principal fuente de soporte social cuando enfrenta accidentes de tránsito en el trabajo.
Gráfico TE-CMN-046	Distribución de conductores según principal fuente de soporte social cuando enfrenta otros accidentes en el trabajo.
Gráfico TE-CMN-047	Distribución de conductores según principal fuente de soporte social cuando tiene tiempo libre.
Gráfico TE-CMN-048	Distribución de conductores según principal fuente de soporte social cuando enfrenta angustia, soledad o tristeza.
Gráfico TE-CMN-049	Distribución de conductores según vulnerabilidad al estrés.
Gráfico TE-CMN-050	Distribución de conductores según pronóstico por estrés intralaboral reciente.
Gráfico TE-CMN-051	Distribución de conductores según pronóstico por estrés extralaboral reciente.
Gráfico TE-CMN-052	Distribución de conductores según estrés de rol por ambigüedad de rol.
Gráfico TE-CMN-053	Distribución de conductores según estrés de rol por desarrollo de carrera.
Gráfico TE-CMN-054	Distribución de conductores según estrés de rol por sobrecarga cualitativa.
Gráfico TE-CMN-055	Distribución de conductores según estrés de rol por roles conflictivos.
Gráfico TE-CMN-056	Distribución de conductores según estrés de rol por sobrecarga cuantitativa.
Gráfico TE-CMN-057	Distribución de conductores según estrés de rol por responsabilidad por otros.

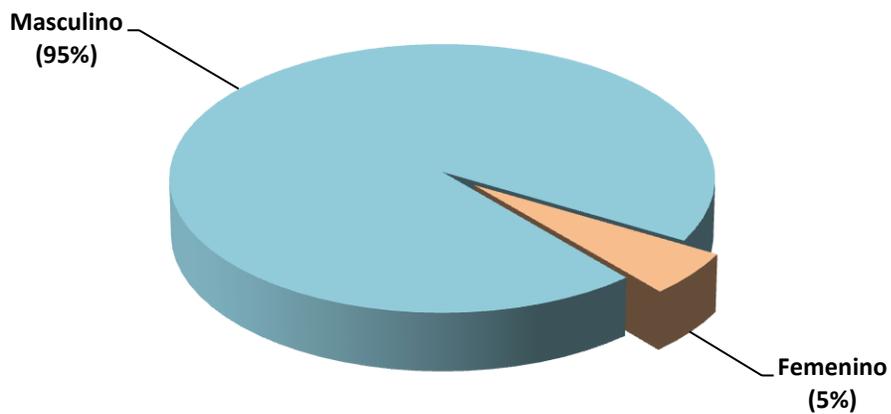
Gráfico TE-CMN-058	Distribución de conductores según autoconfianza en el último año.
Gráfico TE-CMN-059	Distribución de conductores según situación económica en el último año.
Gráfico TE-CMN-060	Distribución de conductores según preocupación por el dinero en el último año.
Gráfico TE-CMN-061	Distribución de conductores según ¿qué tanta energía ha sentido en el último año?
Gráfico TE-CMN-062	Distribución de conductores según estado de salud en el último año.
Gráfico TE-CMN-063	Distribución de conductores según calidad del sueño en el último año.
Gráfico TE-CMN-064	Distribución de conductores según alegría sentida en el último año.
Gráfico TE-CMN-065	Distribución de conductores según ¿qué tan ocupado ha estado en el último año?
Gráfico TE-CMN-066	Distribución de conductores según frecuencia de reunión con amigos en el último año.
Gráfico TE-CMN-067	Distribución de conductores según nivel de estrés percibido en el último año.
Gráfico TE-CMN-068	Distribución de conductores según ¿a qué hora se levantó habitualmente en la mañana?
Gráfico TE-CMN-069	Distribución de conductores según cálculo de horas en la cama.
Gráfico TE-CMN-070	Distribución de conductores según calificación de la calidad del sueño.
Gráfico TE-CMN-071	Distribución de conductores según al levantarse en la noche, ¿qué tan difícil fue volver a conciliar el sueño?
Gráfico TE-CMN-072	Distribución de conductores según calificación global escala de Pittsburg.
Gráfico TE-CMN-073	Distribución de conductores según calificación global escala de Epworth.
Gráfico TE-CMN-074	Distribución de conductores según tendencia de conducta tipo A.
Gráfico TE-CMN-075	Distribución de conductores según tendencia de conducta tipo C.
Gráfico TE-CMN-076	Distribución de conductores según factores generadores de carga mental nociva durante la conducción.
Gráfico TE-CMN-077	Distribución de conductores según fuentes de carga atencional mientras conduce.
Gráfico TE-CMN-078	Distribución de conductores según nivel de exigencia física durante la conducción.
Gráfico TE-CMN-079	Distribución de conductores según nivel de exigencia mental durante la conducción.
Gráfico TE-CMN-080	Distribución de conductores según nivel de atención requerido al conducir.
Gráfico TE-CMN-081	Distribución de conductores según nivel de dificultad experimentado al conducir.
Gráfico TE-CMN-082	Distribución de conductores según momento más exigente del día.
Gráfico TE-CMN-083	Distribución de conductores según nivel de fatiga mental al finalizar la jornada.
Gráfico TE-CMN-084	Distribución de conductores según tareas secundarias como fuente de interferencia al conducir.
Gráfico TE-CMN-085	Distribución de conductores según hablar como fuente de interferencia en la concentración.

Gráfico TE-CMN-086	Distribución de conductores según sensación de intranquilidad o inseguridad al conducir.
Gráfico TE-CMN-087	Distribución de conductores según diagnóstico neuropsicológico.
Gráfico TE-CMN-088	Distribución de conductores con deterioro cognitivo según género.
Gráfico TE-CMN-089	Distribución de conductores con DX deterioro cognitivo leve según edad.
Gráfico TE-CMN-090	Distribución de conductores con DX deterioro cognitivo leve según nivel educativo.
Gráfico TE-CMN-091	Distribución de conductores con resultados negativos en subpruebas-Montreal cognitive assessment MoCA.

## **ANEXO 1**

### **PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO**

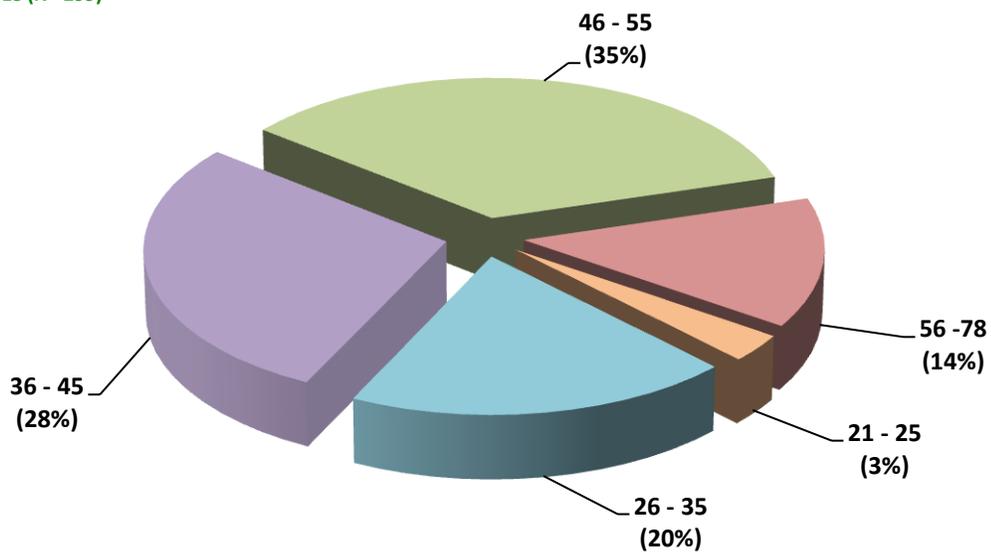
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN GÉNERO.  
2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013

**GRÁFICO TE-CMN-001**

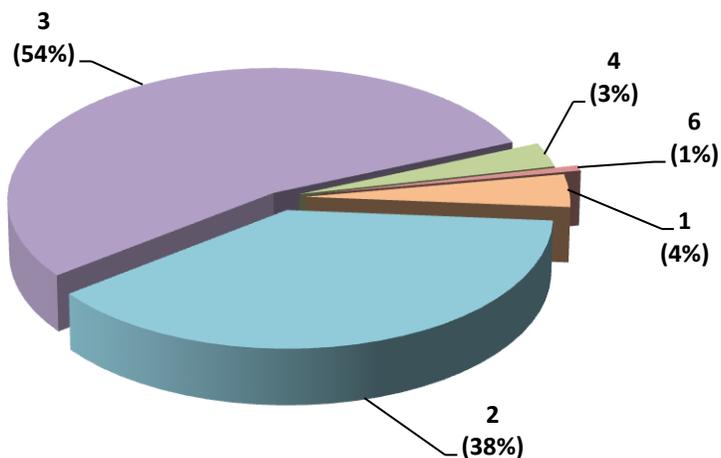
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN EDAD.  
2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013

**GRÁFICO TE-CMN-002**

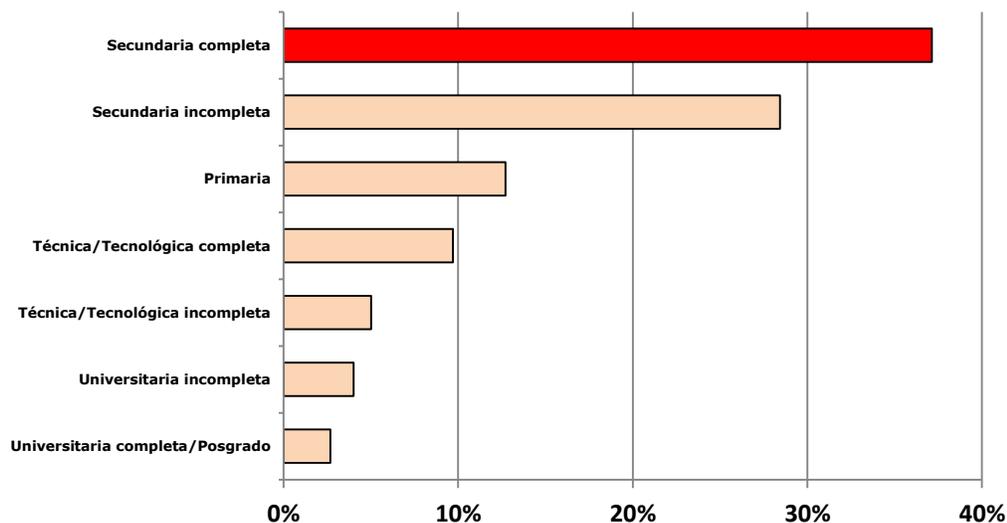
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN ESTRATO DE VIVIENDA.  
 2012-2013 (N= 298)(\*)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

GRÁFICO TE-CMN-003

SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN NIVEL DE ESCOLARIDAD.  
 2012-2013 (N= 298)(\*)



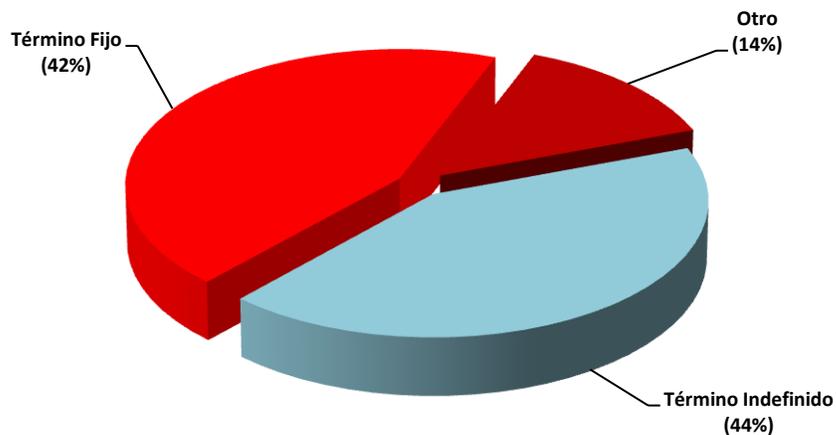
FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

GRÁFICO TE-CMN-004

## **ANEXO 2**

### **PERFIL LABORAL**

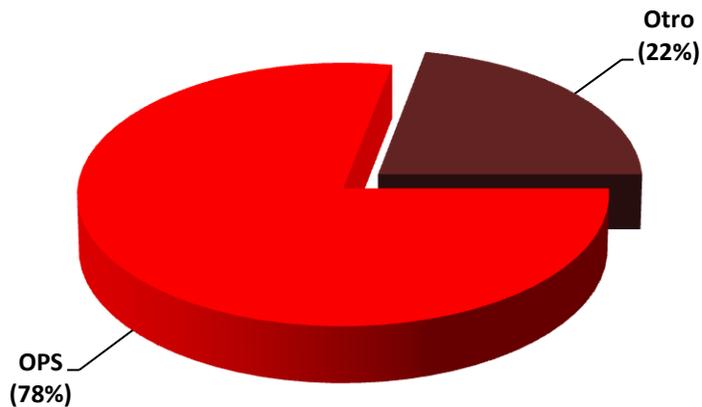
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN TIPO DE CONTRATO.  
 2012-2013 (N= 297)(\*)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

**GRÁFICO TE-CMN-005**

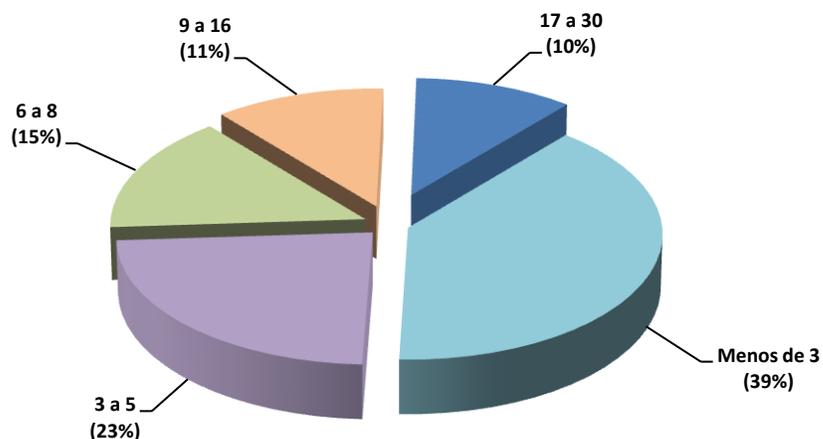
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D. C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN OTRO TIPO DE CONTRATO.  
 2012-2013 (N= 41)(\*)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

**GRÁFICO TE-CMN-006**

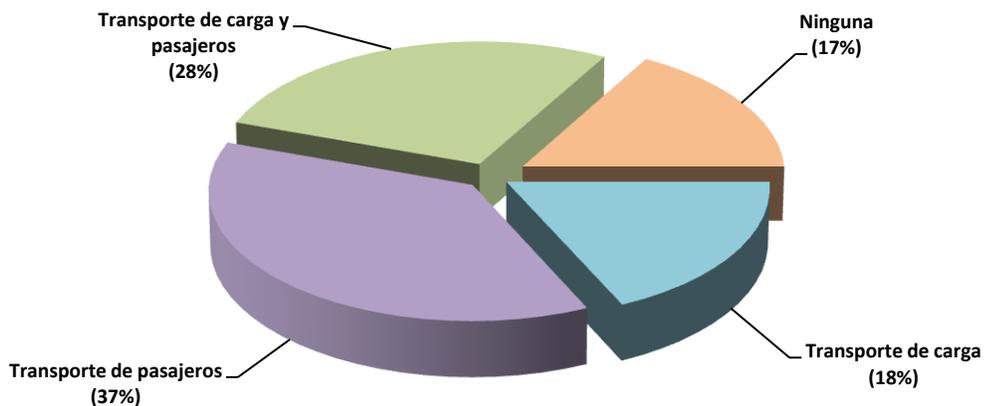
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN AÑOS DE ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA.  
 2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013

**GRÁFICO TE-CMN-007**

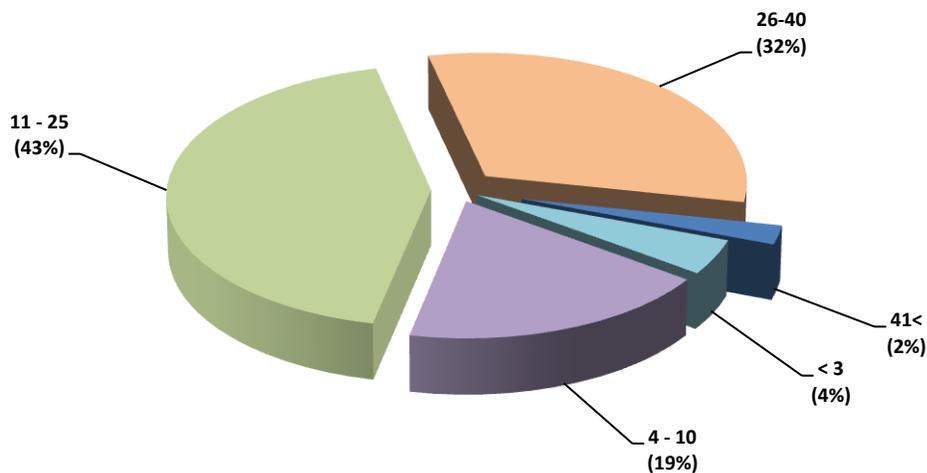
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN EXPERIENCIA EN OTRO SECTOR DE TRANSPORTE.  
 2012-2013 (N= 298)(\*)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

**GRÁFICO TE-CMN-008**

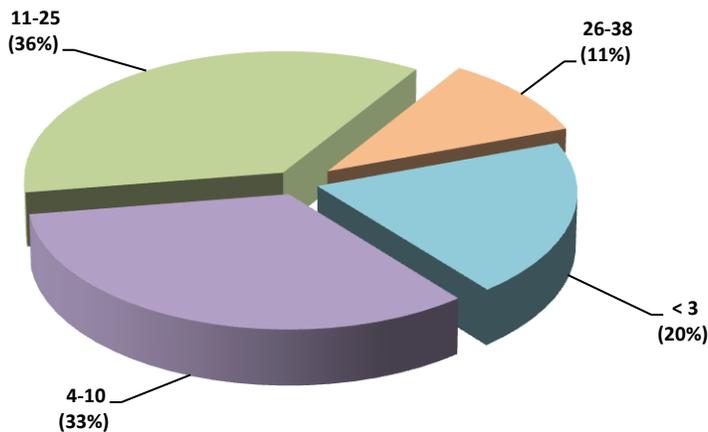
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN AÑOS DE EXPERIENCIA COMO CONDUCTOR(\*).  
 2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) EN TRANSPORTE TERRESTRE DE PASAJEROS Y/O CARGA

**GRÁFICO TE-CMN-009**

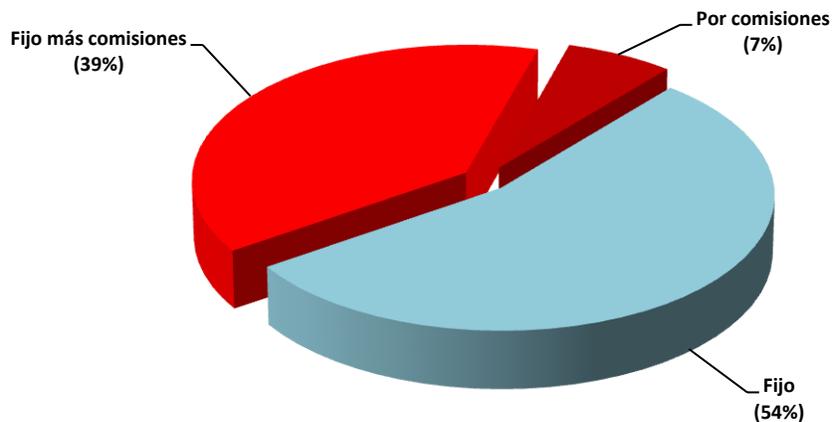
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN "AÑOS DE EXPERIENCIA EN TRANSPORTE ESPECIAL".  
 2012-2013 (N= 162)(\*)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

**GRÁFICO TE-CMN-010**

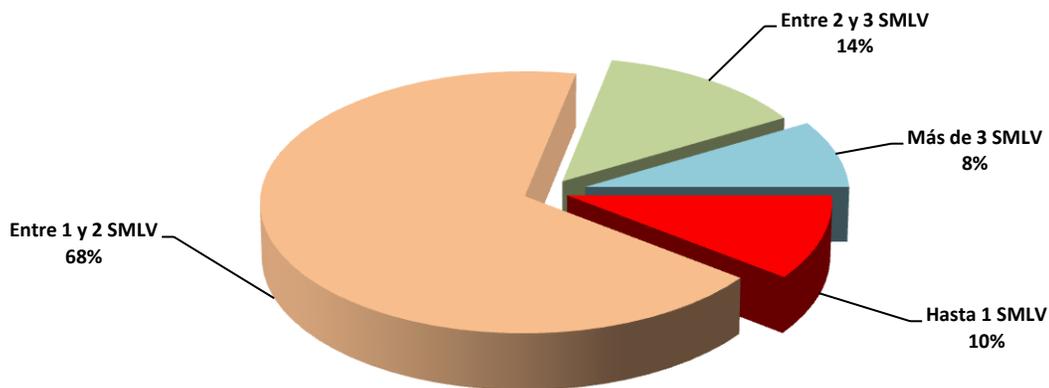
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN TIPO DE SALARIO.  
 2012-2013 (N= 298)(\*)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

GRÁFICO TE-CMN-011

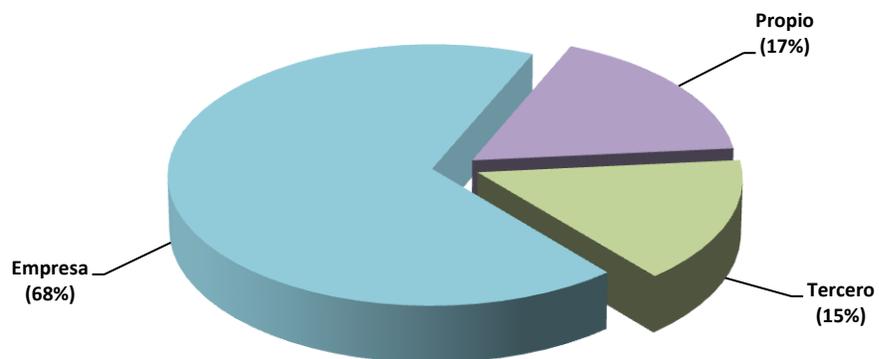
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN VALOR DEL ÚLTIMO SALARIO MENSUAL.  
 2012-2013 (N= 298)(\*)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

GRÁFICO TE-CMN-012

SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D.C.  
DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN PROPIETARIO DEL VEHÍCULO.  
2012-2013 (N= 299)



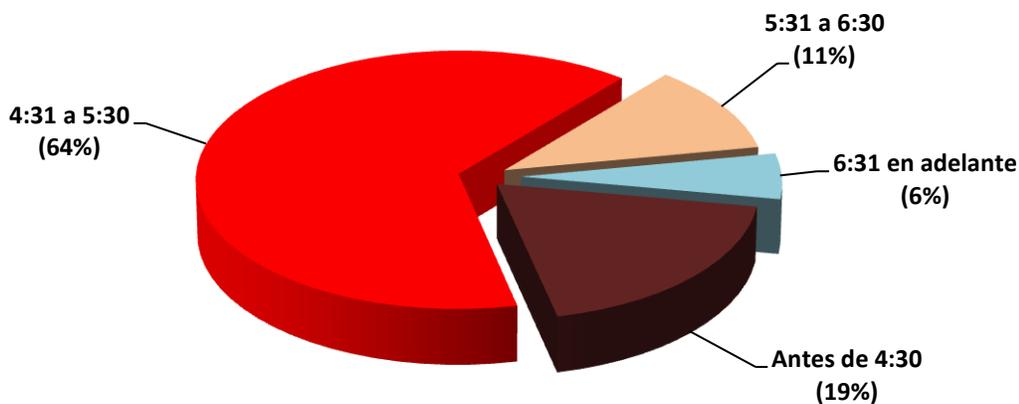
FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013

**GRÁFICO TE-CMN-013**

## **ANEXO 3**

# **CONDICIONES DE TRABAJO Y SALUD**

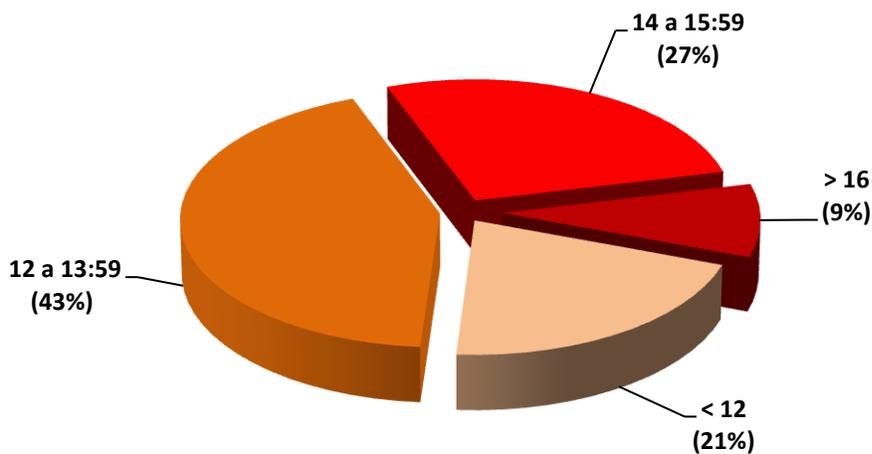
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D. C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN HORA DE INICIO DE LA JORNADA.  
 2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013

GRÁFICO TE-CMN-014

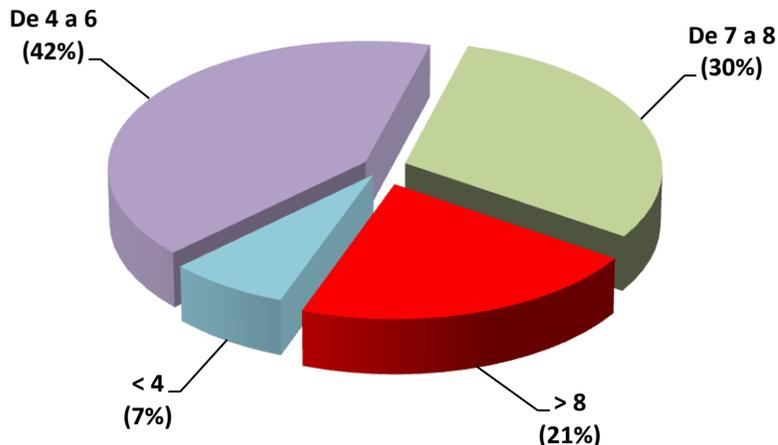
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN HORAS DE DURACIÓN DE LA JORNADA(\*).  
 2012-2013 (N= 292)(\*\*)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

GRÁFICO TE-CMN-015

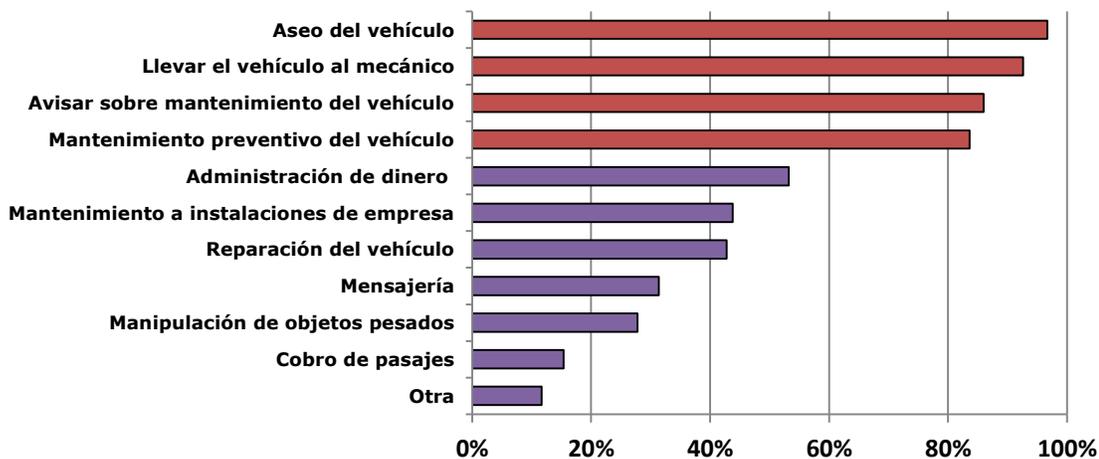
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN HORAS ESTIMADAS DE CONDUCCIÓN AL DÍA.  
 2012-2013 (N= 290)(\*)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

GRÁFICO TE-CMN-016

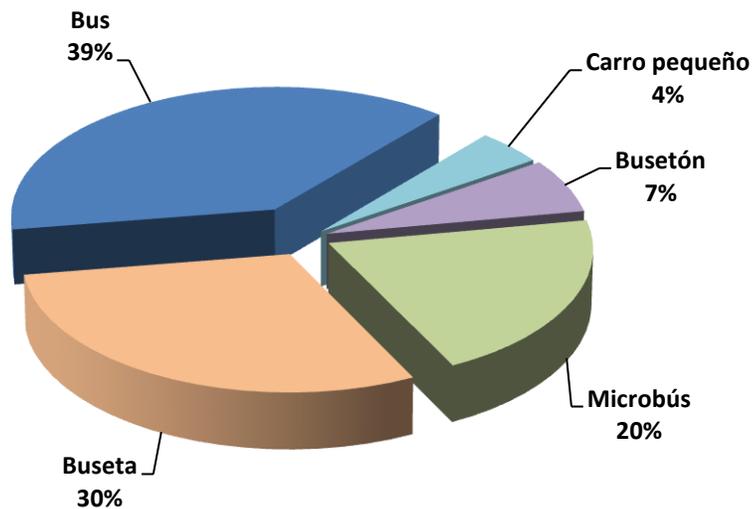
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN "FUNCIONES ADICIONALES A LA DE CONDUCIR".  
 2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013

GRÁFICO TE-CMN-017

SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN TIPO DE VEHÍCULO QUE CONDUCEN.  
 2012-2013 (N=298)(\*)

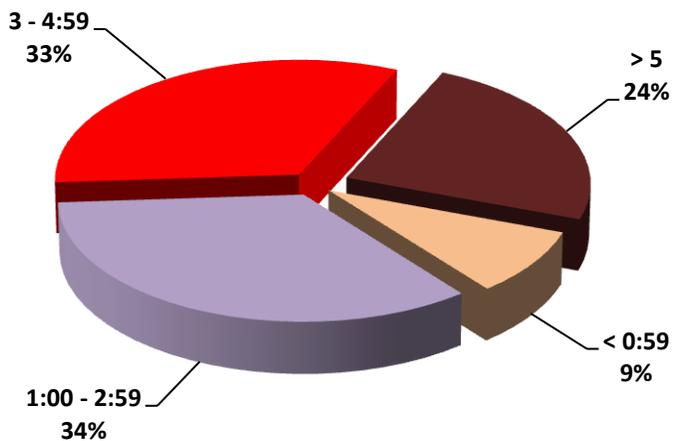


FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013

(\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

GRÁFICO TE-CMN-018

SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN DURACIÓN TOTAL DE LAS PAUSAS DURANTE LA JORNADA(\*).  
 2012-2013 (N= 274)(\*\*)

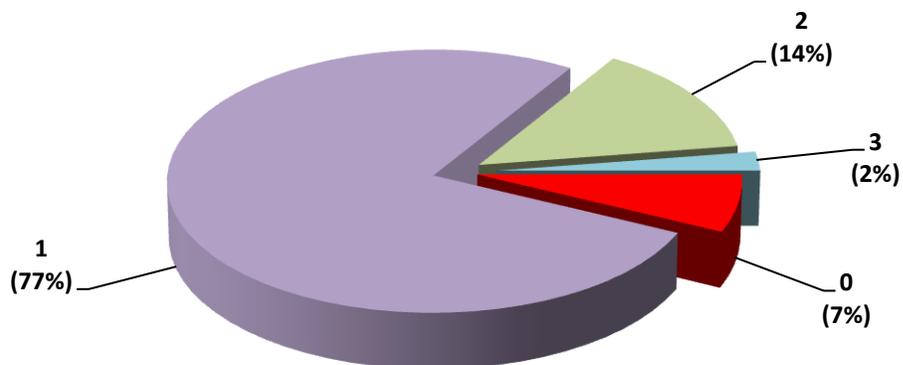


FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013

(\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

GRÁFICO TE-CMN-019

SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN NÚMERO DE PAUSAS DURANTE LA JORNADA.  
2012-2013 (N= 298)(\*)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
(\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

GRÁFICO TE-CMN-020

SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN CALIFICACIÓN DEFICIENTE DE CONDICIONES INTRALABORALES.  
2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013

GRÁFICO TE-CMN-021

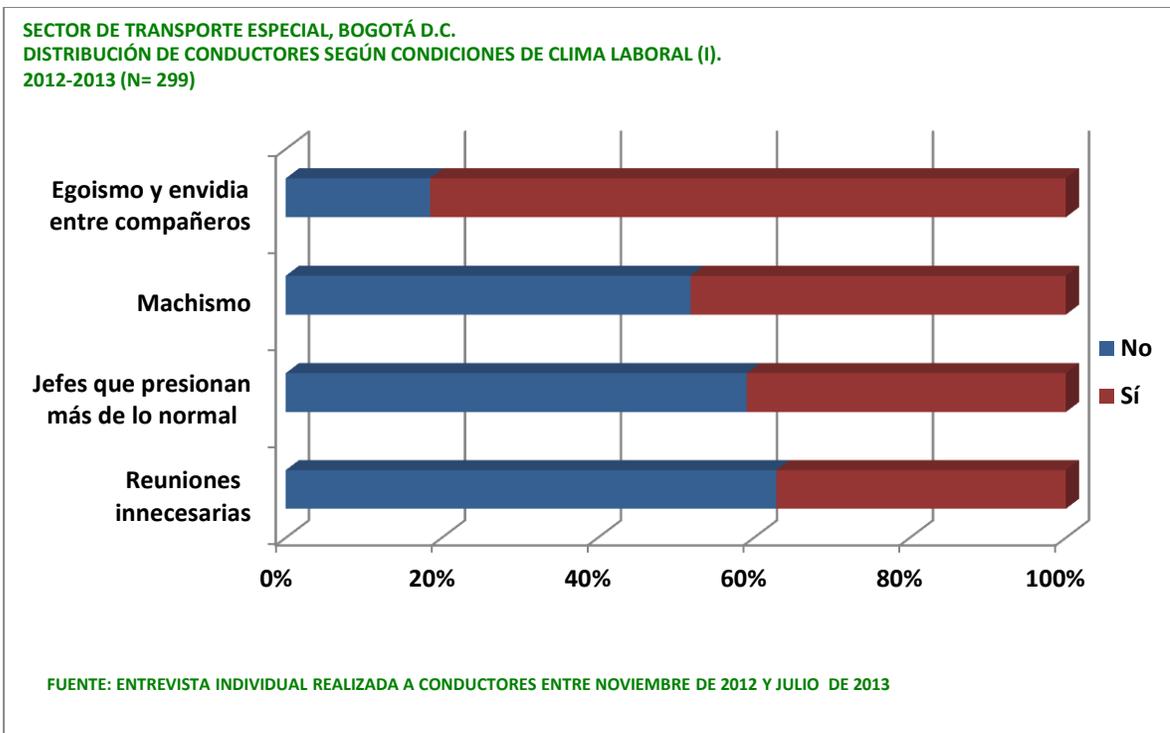


GRÁFICO TE-CMN-022

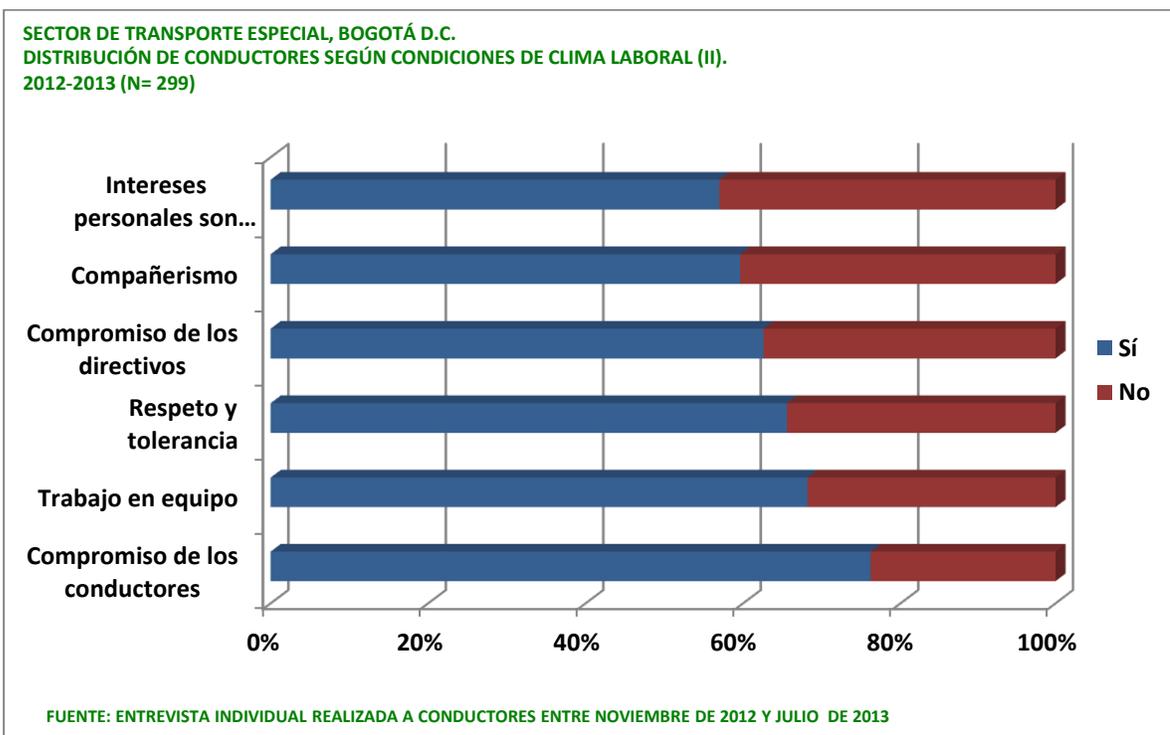
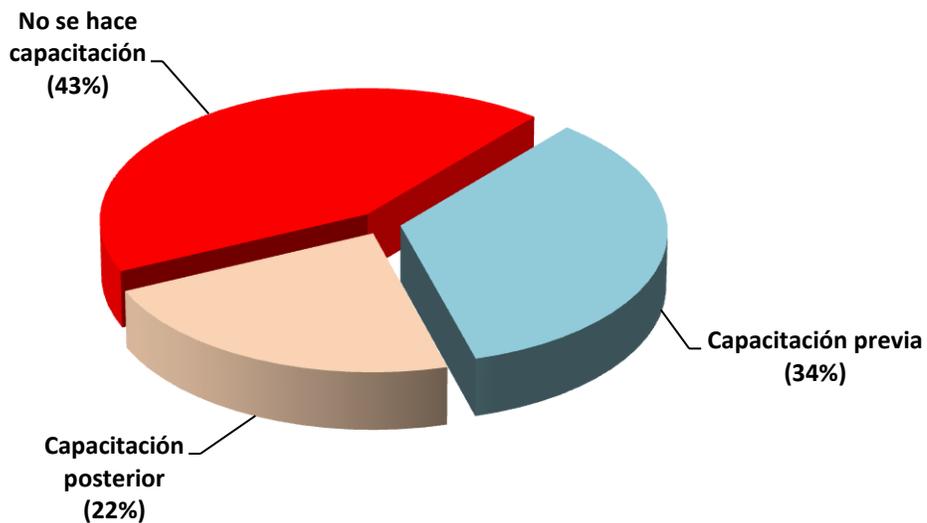


GRÁFICO TE-CMN-023

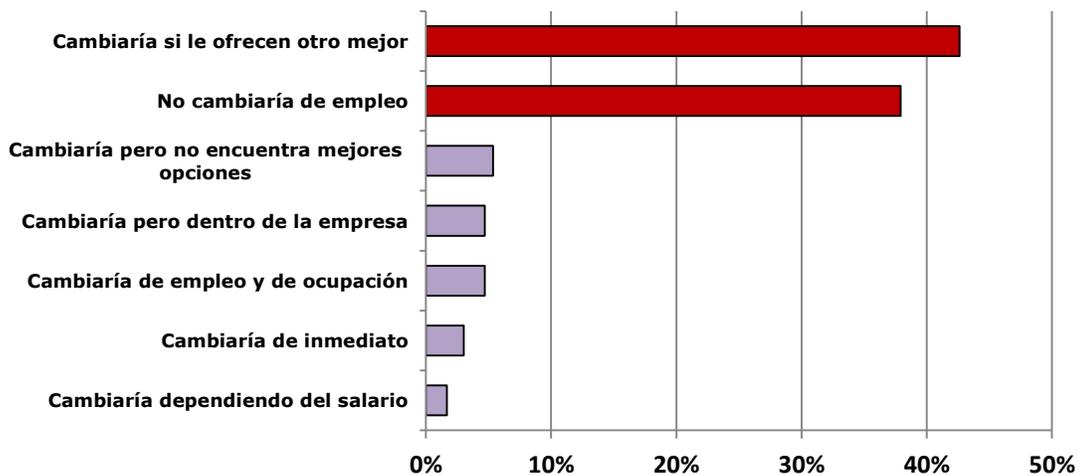
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN "CAPACITACIÓN PARA CAMBIO TECNOLÓGICO".  
 2012-2013 (N= 211)(\*)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

**GRÁFICO TE-CMN-024**

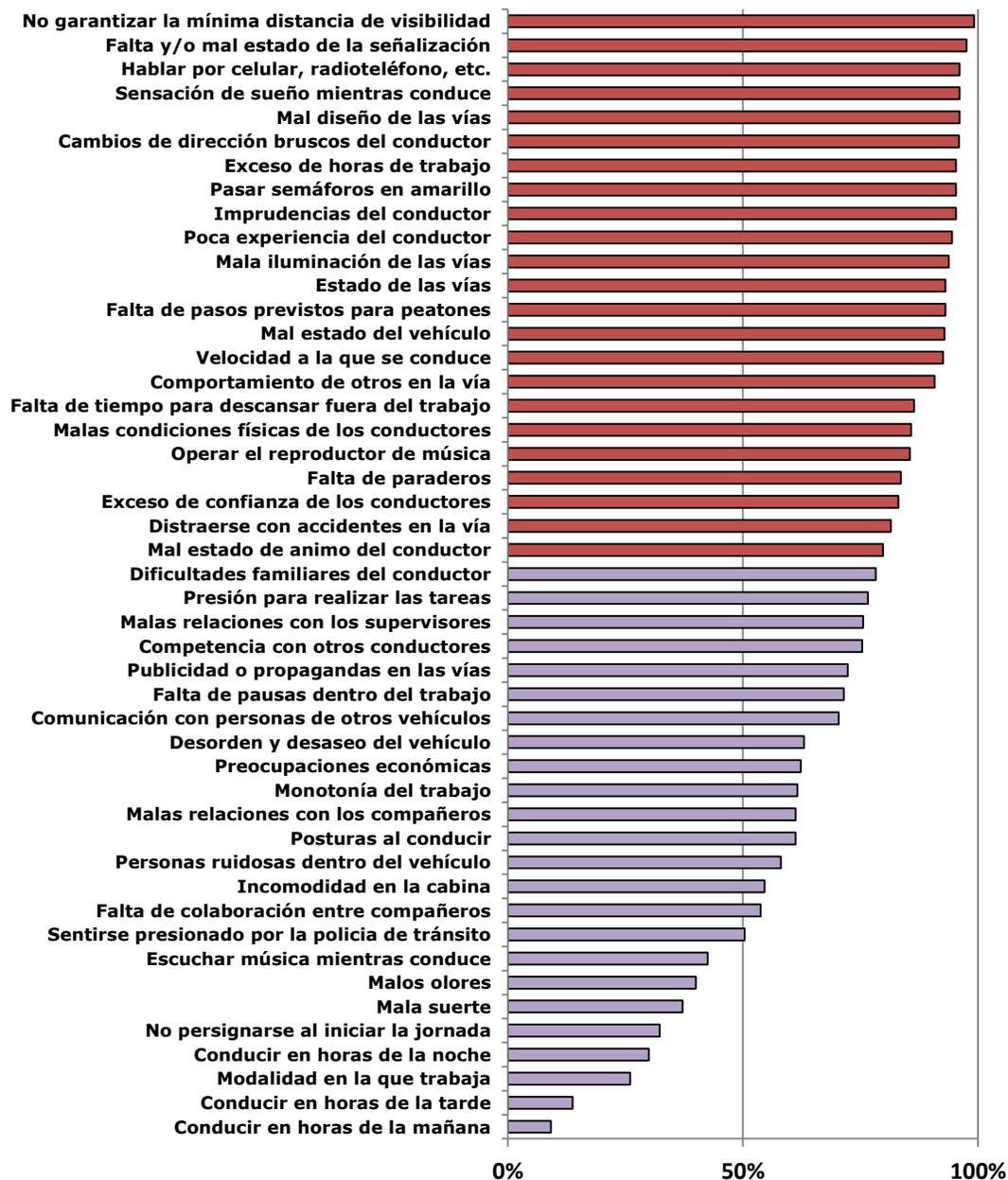
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN SATISFACCIÓN CON SU EMPLEO ACTUAL.  
 2012-2013 (N= 298)(\*)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

**GRÁFICO TE-CMN-025**

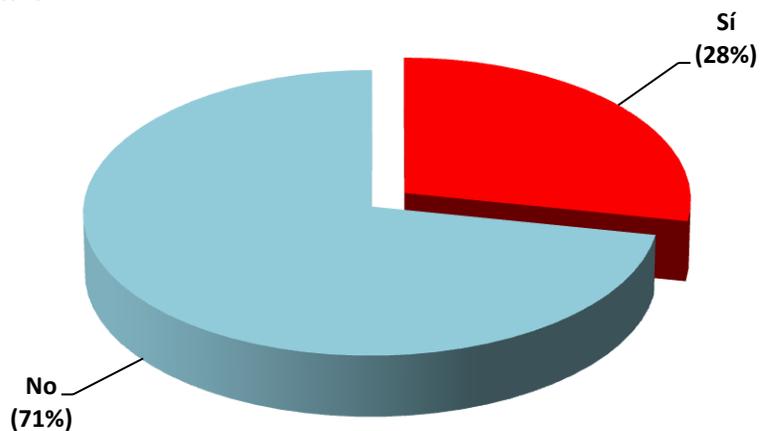
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN ATRIBUCIÓN DE ELEMENTOS Y EVENTOS QUE INFLUYEN EN LA OCURRENCIA DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN EL SECTOR.  
 2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013

GRÁFICO TE-CMN-026

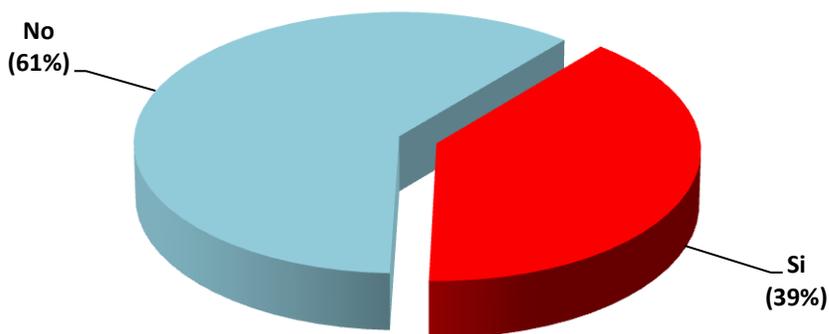
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN "¿DEDICA TIEMPO FUERA DE LA EMPRESA PARA PLANEAR LA MANERA DE RESOLVER PROBLEMAS DEL TRABAJO?"(\*).  
 2012-2013 (N= 174)(\*\*)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) ASPECTO EVALUADO: CARGA GLOBAL DE TRABAJO  
 (\*\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

**GRÁFICO TE-CMN-027**

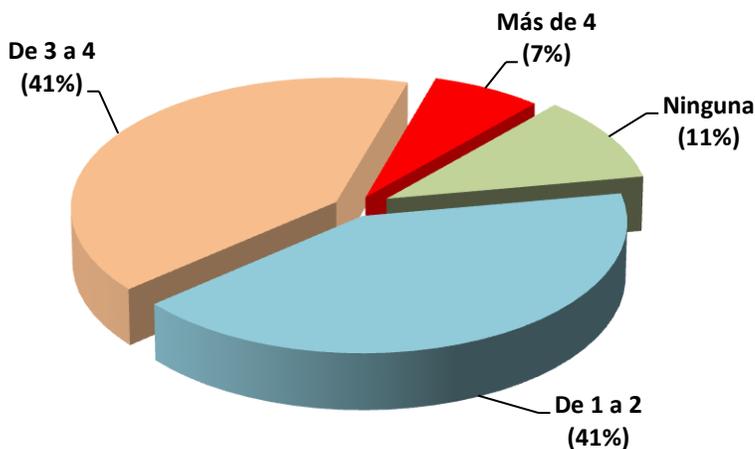
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN "¿TRABAJA COMO CONDUCTOR EN SUS VACACIONES?".  
 2012-2013 (N= 287)(\*)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

**GRÁFICO TE-CMN-028**

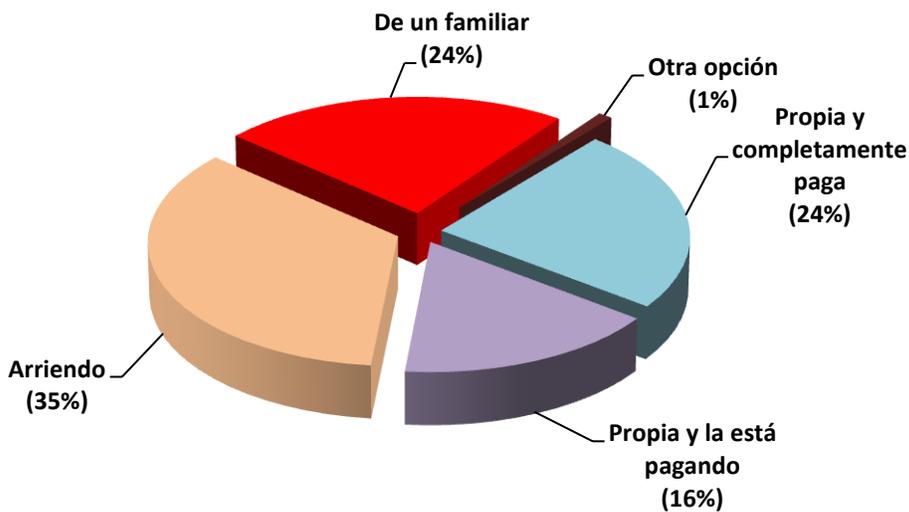
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN NÚMERO DE PERSONAS A CARGO ECONÓMICAMENTE.  
 2012-2013 (N=299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013

**GRÁFICO TE-CMN-029**

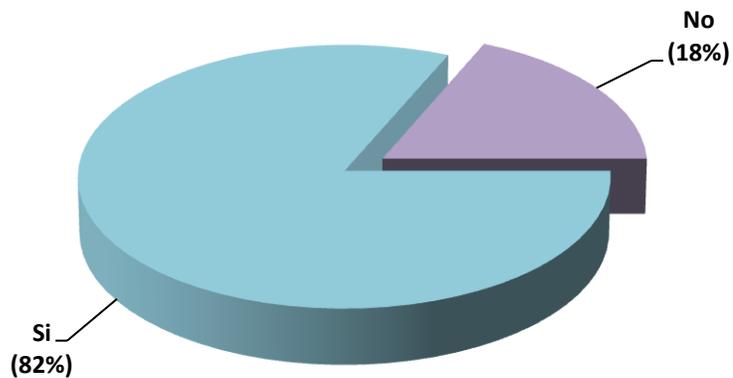
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN CONDICIÓN DE TENENCIA DE LA VIVIENDA.  
 2012-2013 (N=299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013

**GRÁFICO TE-CMN-030**

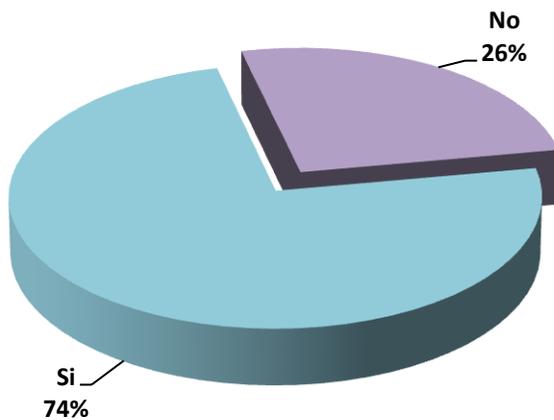
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D.C.  
DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN "¿VIVE EN PAREJA?".  
2012-2013 (N=277)(\*)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
(\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

**GRÁFICO TE-CMN-031**

SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN "SU PAREJA REALIZA TRABAJO REMUNERADO".  
2012-2013 (N=239)(\*)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE DE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
(\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

**GRÁFICO TE-CMN-032**

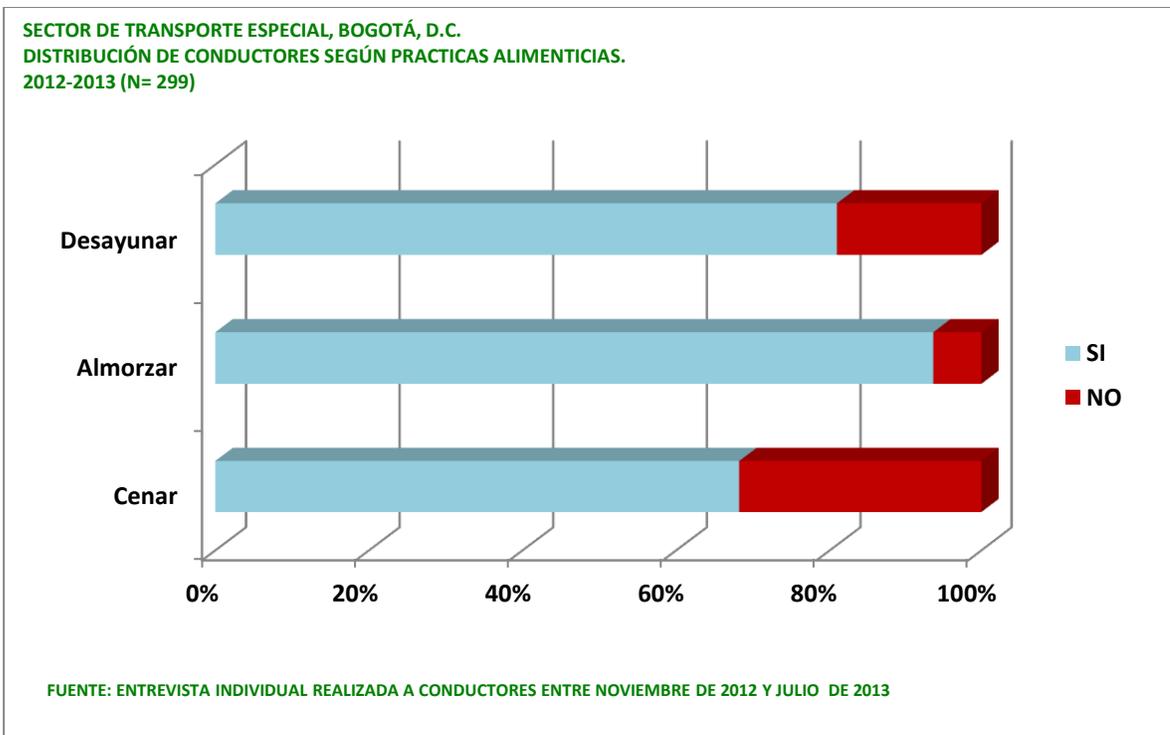
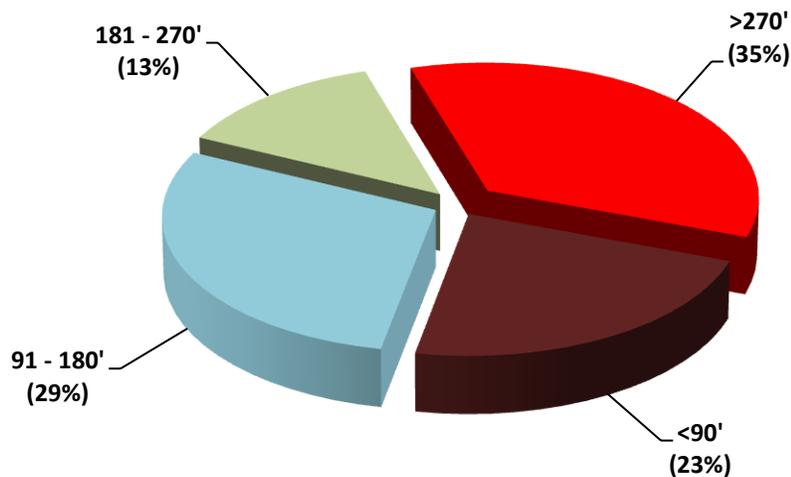


GRÁFICO TE-CMN-033

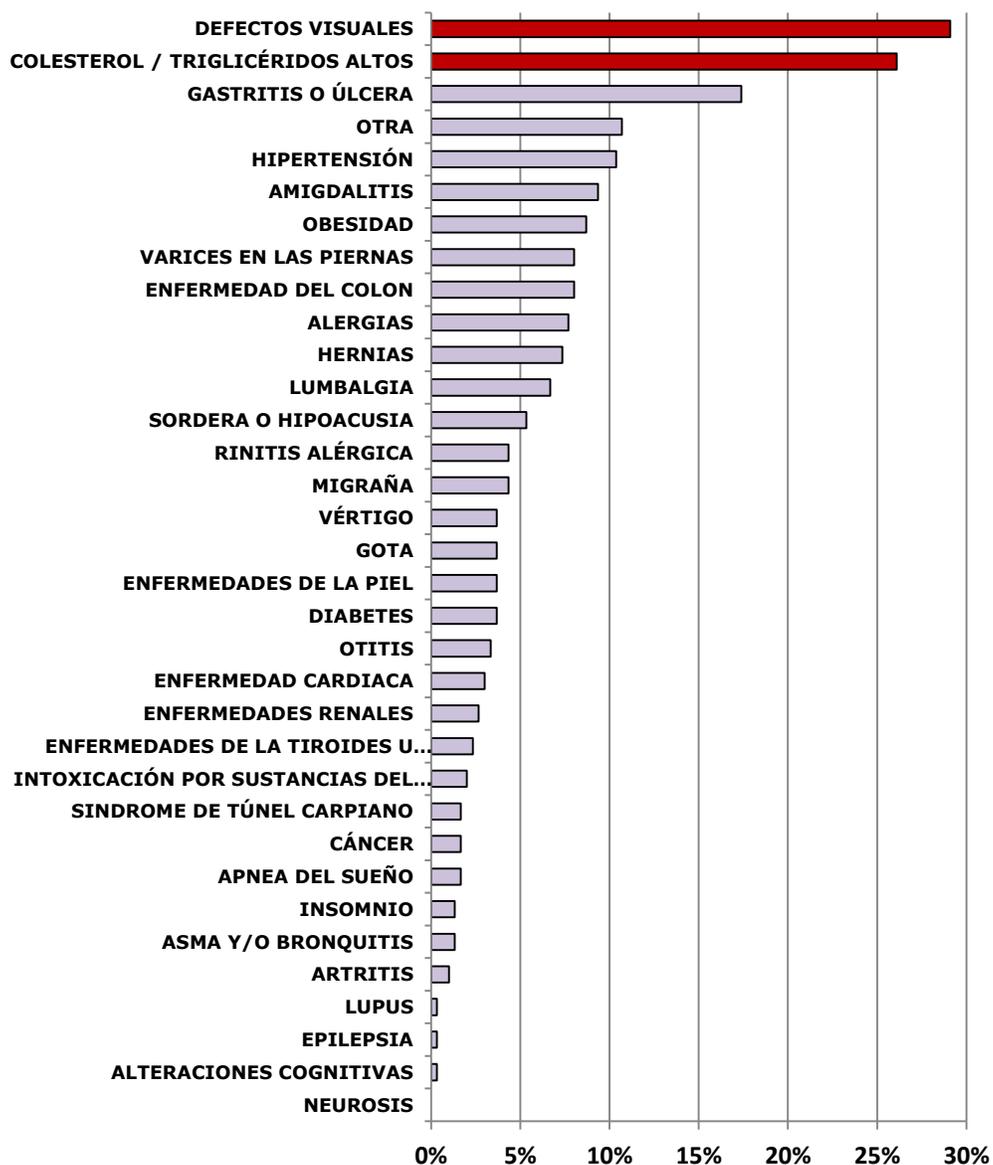
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN TIEMPO SEMANAL DE ACTIVIDAD AERÓBICA(\*).  
 2012-2013 (N= 227)(\*\*)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) DURACIÓN ACUMULADA EN MINUTOS DE TODAS LAS ACTIVIDADES AERÓBICAS  
 (\*\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

GRÁFICO TE-CMN-034

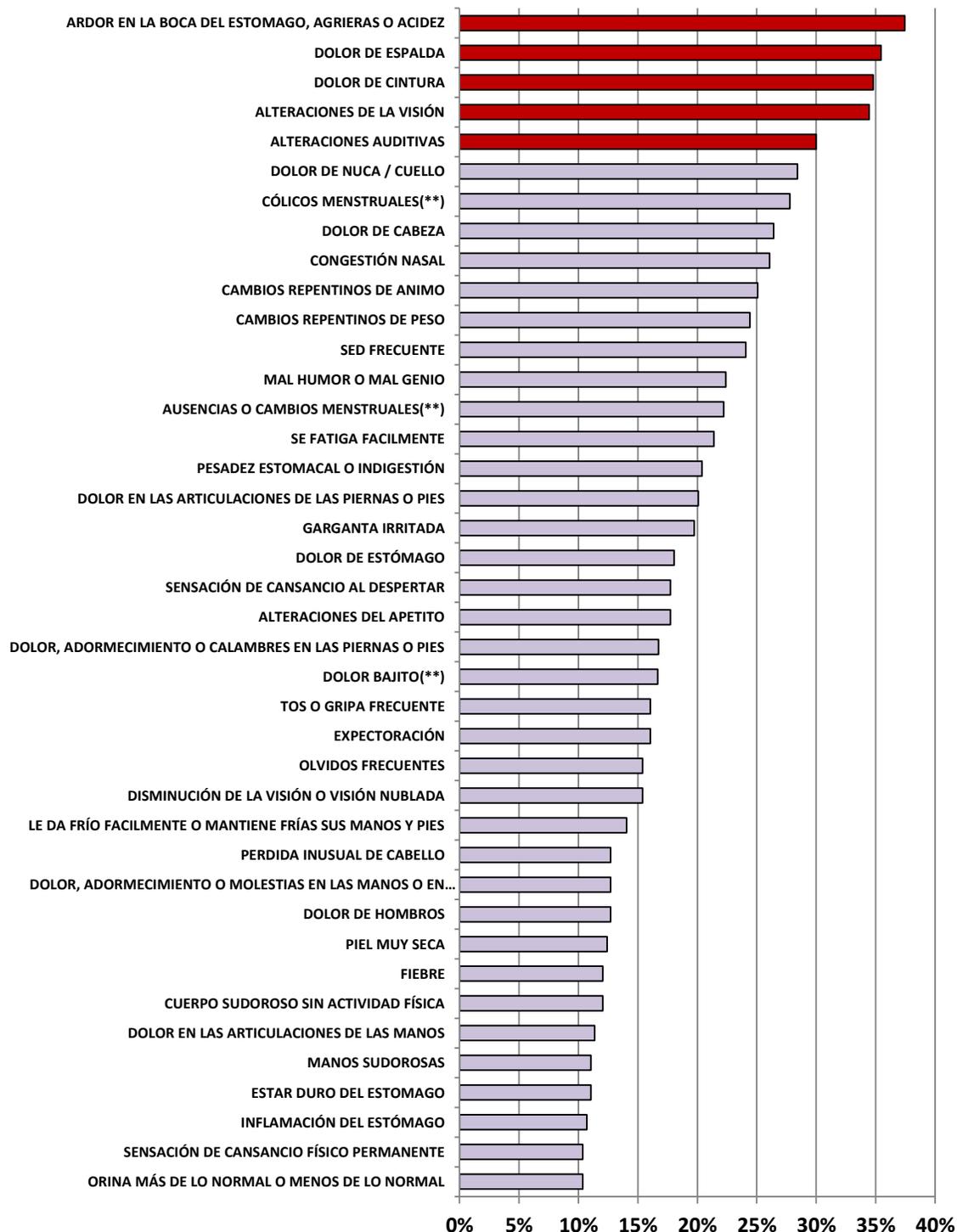
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D.C.  
DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN DÍAGNÓSTICOS DE ENFERMEDAD(\*).  
2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
(\* ) REPORTE DE DIAGNOSTICOS REALIZADOS POR UN MÉDICO DURANTE LOS ÚLTIMOS 3 AÑOS

GRÁFICO TE-CMN-035

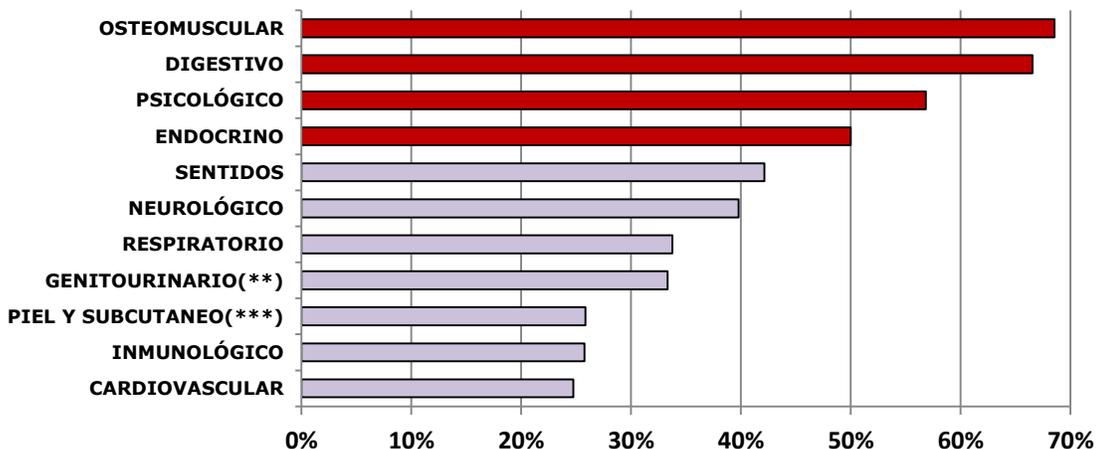
**SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D.C.**  
**DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN SÍNTOMAS REPORTADOS(\*).**  
**2012-2013 (N= 299)**



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) SÍNTOMAS PRESENTADOS CON FRECUENCIA EN EL ÚLTIMO AÑO  
 (\*\*) N= 16

**GRÁFICO TE-CMN-036**

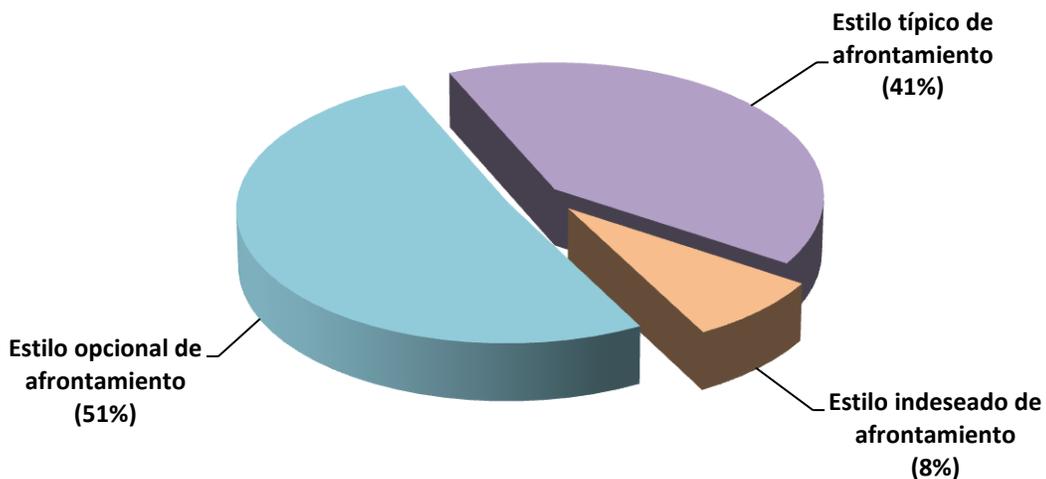
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN SISTEMA AFECTADO POR SÍNTOMAS(\*).  
 2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) SÍNTOMAS PRESENTADOS CON FRECUENCIA EN EL ÚLTIMO AÑO  
 (\*\*) N= 16  
 (\*\*\*) N= 298

GRÁFICO TE-CMN-037

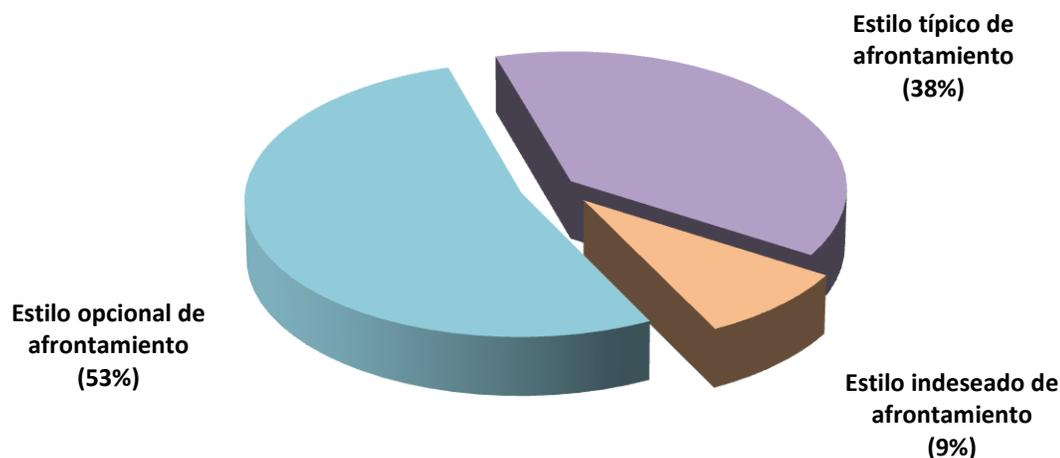
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN "SOPORTE SOCIAL(\*)" COMO ESTILO DE AFRONTAMIENTO.  
 2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) PERFIL DE ESTILOS DE AFRONTAMIENTO, ADAPTADO DE VITALINO, R. ET AL (1990)

GRÁFICO TE-CMN-038

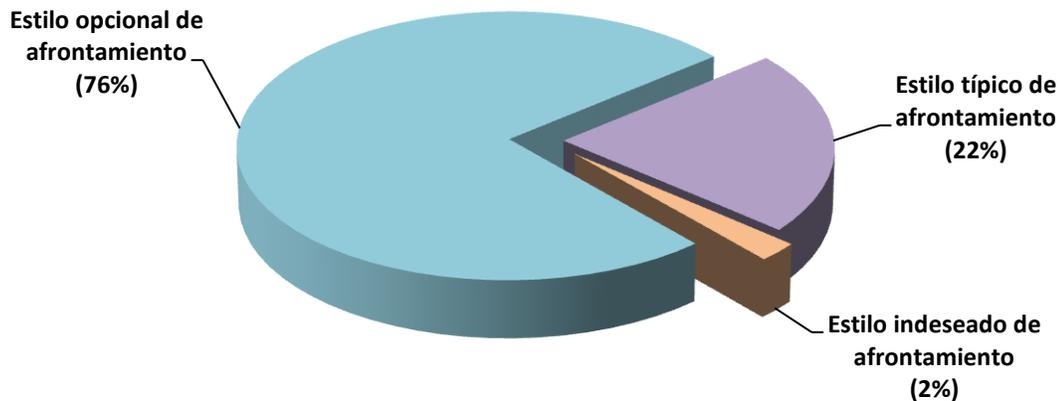
**SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN "FANTASIAS(\*)" COMO ESTILO DE AFRONTAMIENTO.  
2012-2013 (N= 299)**



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
(\*) PERFIL DE ESTILOS DE AFRONTAMIENTO, ADAPTADO DE VITALINO, R. ET AL (1990)

**GRÁFICO TE-CMN-039**

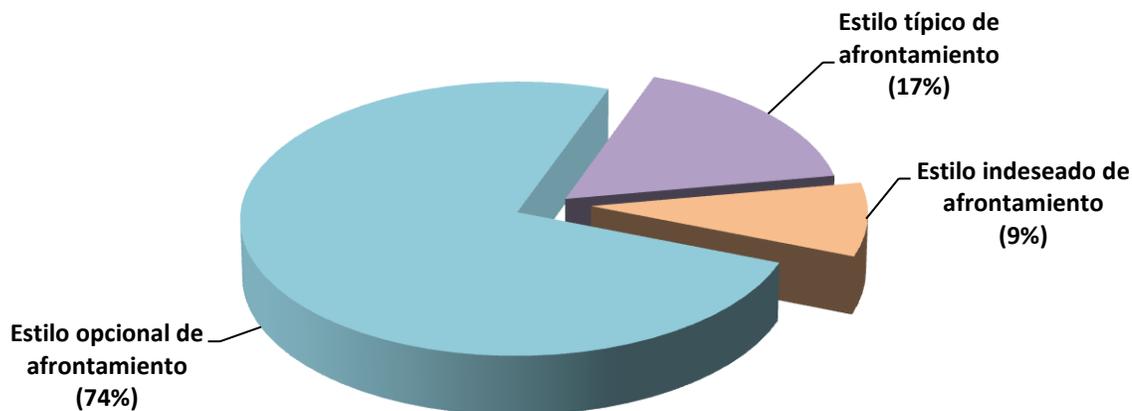
**SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN "SOLUCIÓN DE PROBLEMAS(\*)" COMO ESTILO DE AFRONTAMIENTO.  
2012-2013 (N= 299)**



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
(\*) PERFIL DE ESTILOS DE AFRONTAMIENTO, ADAPTADO DE VITALINO, R. ET AL (1990)

**GRÁFICO TE-CMN-040**

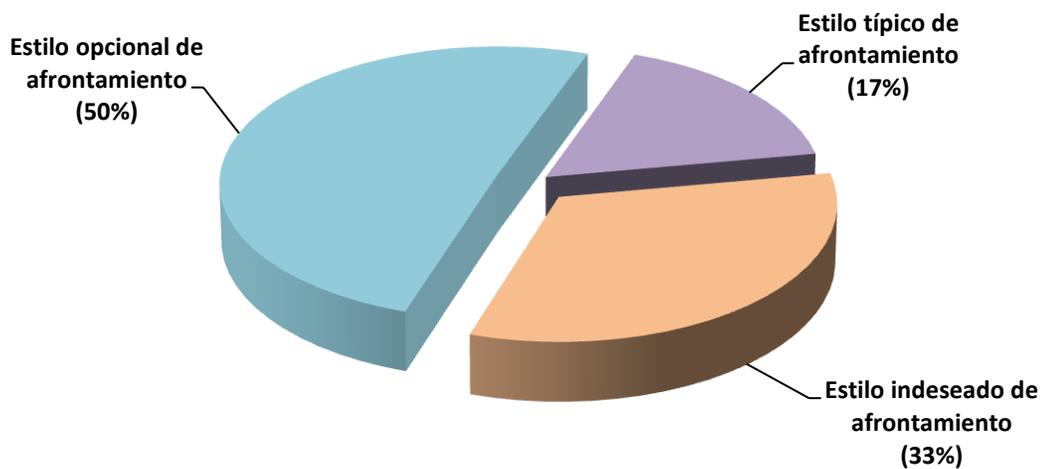
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN "EVITACIÓN(\*)" COMO ESTILO DE AFRONTAMIENTO.  
 2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) PERFIL DE ESTILOS DE AFRONTAMIENTO, ADAPTADO DE VITALINO, R. ET AL (1990)

**GRÁFICO TE-CMN-041**

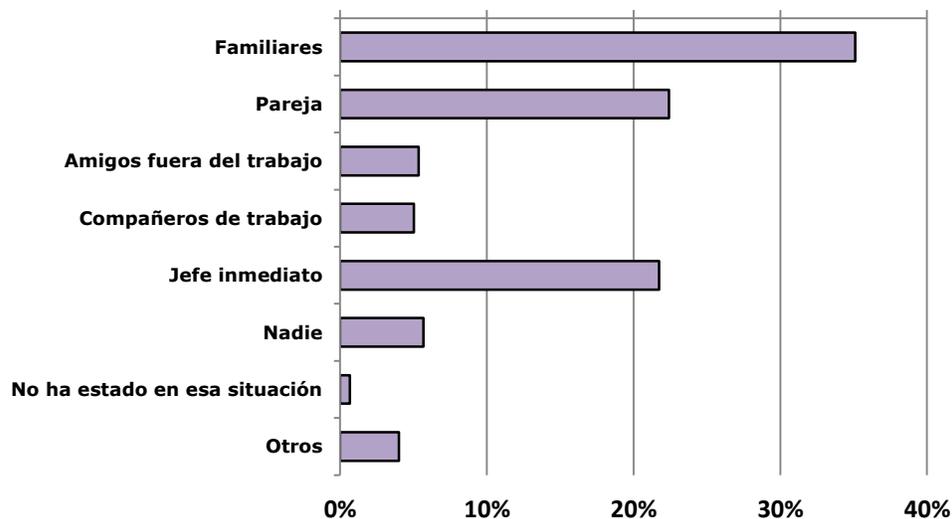
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN "AUTOCULPABILIZACIÓN(\*)" COMO ESTILO DE AFRONTAMIENTO.  
 2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) PERFIL DE ESTILOS DE AFRONTAMIENTO, ADAPTADO DE VITALINO, R. ET AL (1990)

**GRÁFICO TE-CMN-042**

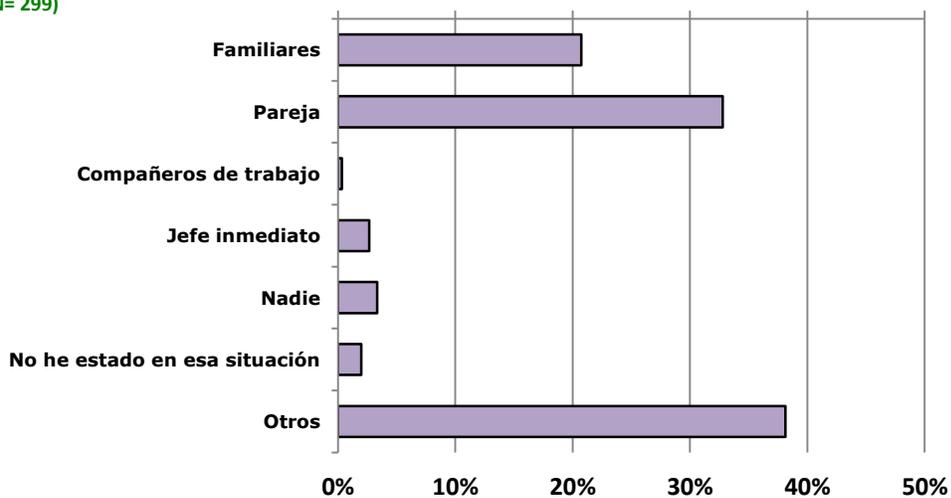
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN PRINCIPAL FUENTE DE SOPORTE SOCIAL "CUANDO ENFRENTA PROBLEMAS DE DINERO".  
 2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013

GRÁFICO TE-CMN-043

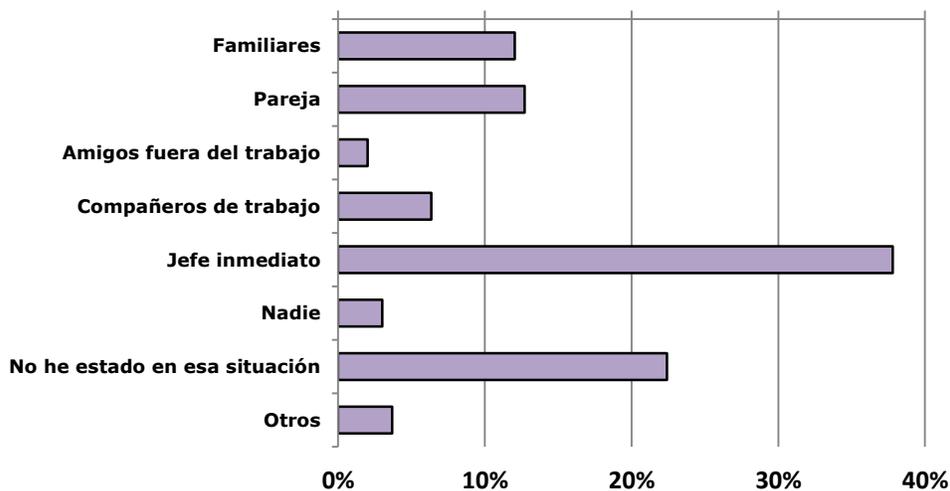
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN PRINCIPAL FUENTE DE SOPORTE SOCIAL "CUANDO ENFRENTA PROBLEMAS DE SALUD".  
 2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013

GRÁFICO TE-CMN-044

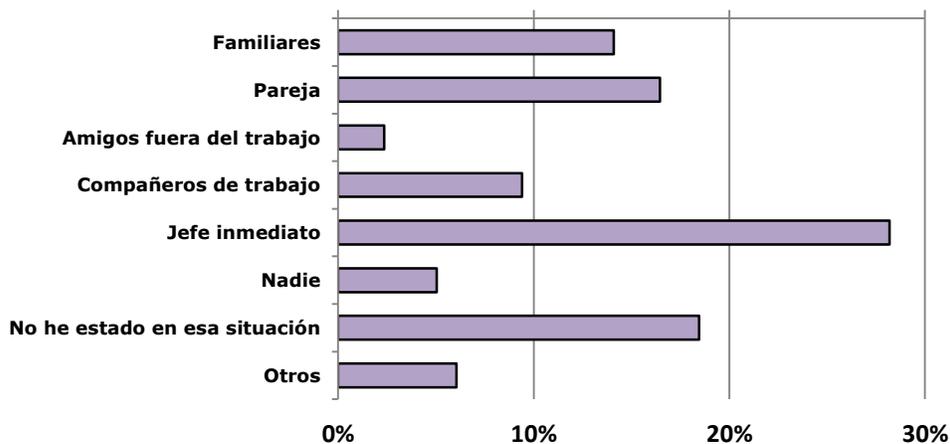
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN PRINCIPAL FUENTE DE SOPORTE SOCIAL "CUANDO ENFRENTA ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN EL TRABAJO".  
 2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013

GRÁFICO TE-CMN-045

SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN PRINCIPAL FUENTE DE SOPORTE SOCIAL "CUANDO ENFRENTA OTROS ACCIDENTES EN EL TRABAJO"(\*).  
 2012-2013 (N= 298)\*\*)



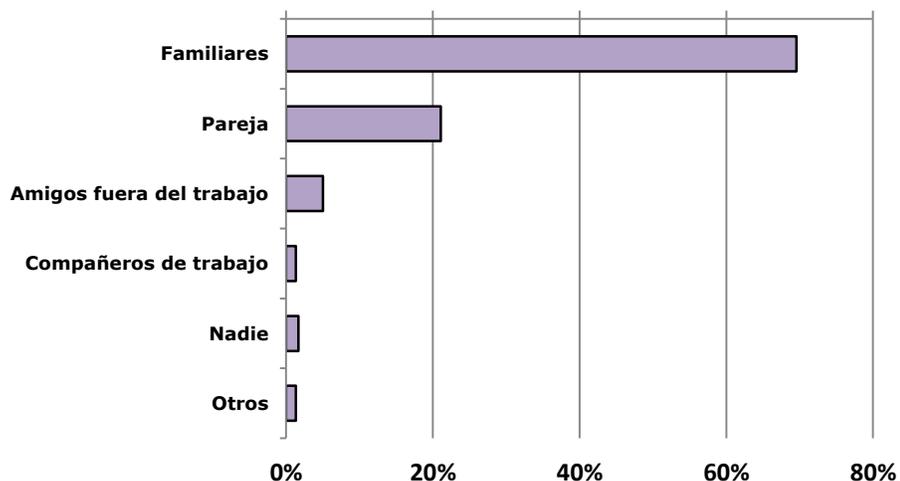
FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013

(\*) EVENTOS NO RELACIONADOS CON EL TRÁFICO

(\*\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

GRÁFICO TE-CMN-046

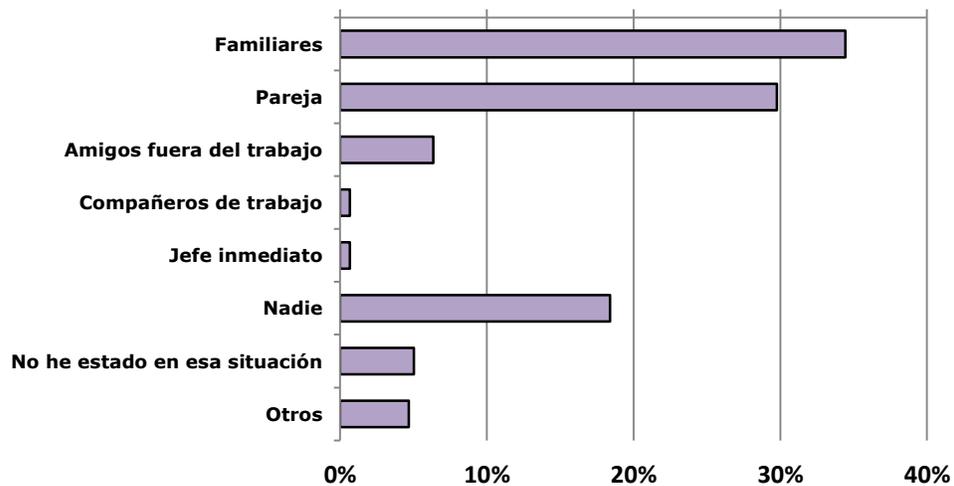
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN PRINCIPAL FUENTE DE SOPORTE SOCIAL "CUANDO TIENE TIEMPO LIBRE".  
2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013

**GRÁFICO TE-CMN-047**

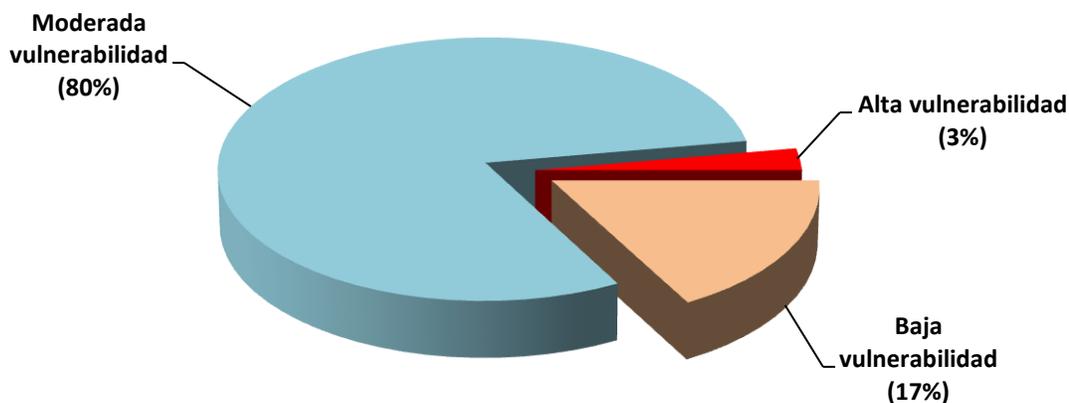
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN PRINCIPAL FUENTE DE SOPORTE SOCIAL "CUANDO ENFRENTA ANGUSTIA, SOLEDAD O TRISTEZA".  
2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013

**GRÁFICO TE-CMN-048**

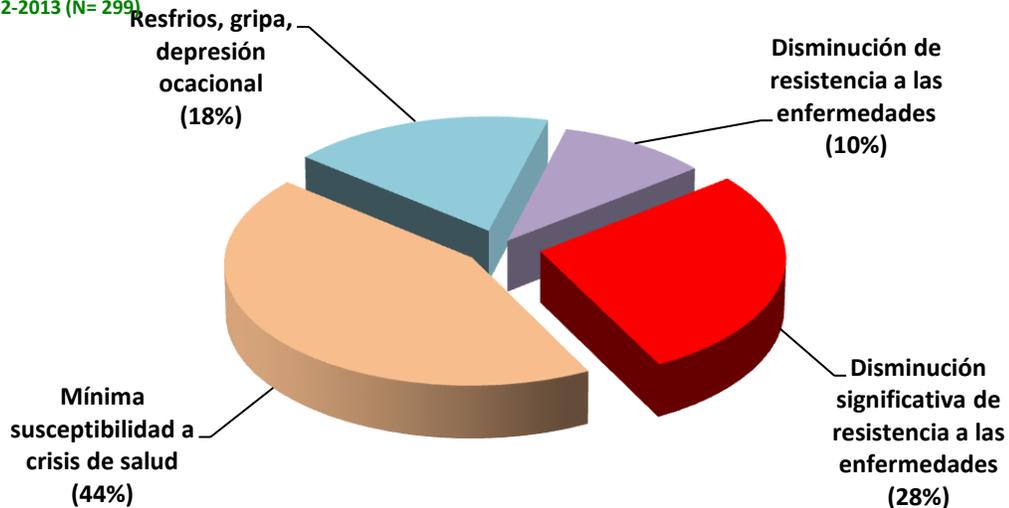
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN VULNERABILIDAD AL ESTRÉS(\*).  
 2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) ESCALA DE VULNERABILIDAD AL ESTRÉS DE MCLEAN (1976)

**GRÁFICO TE-CMN-049**

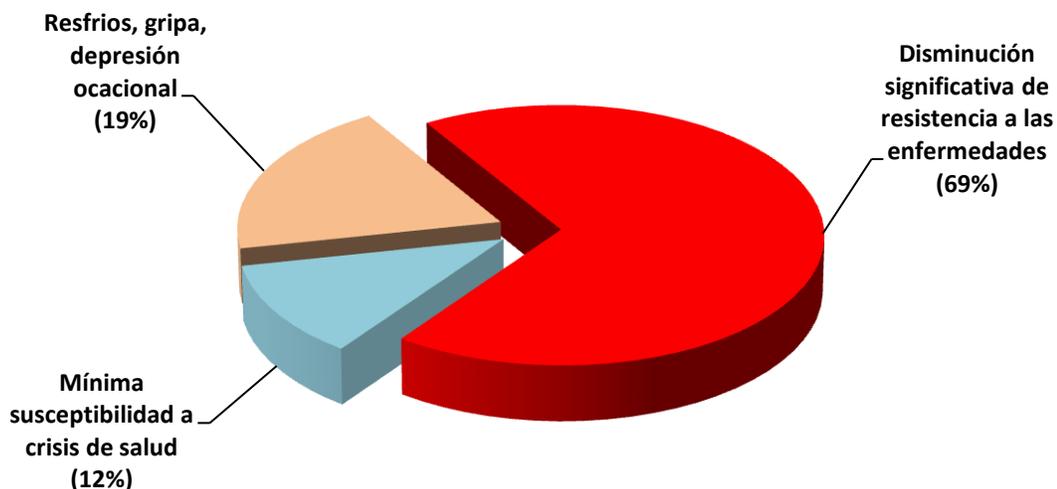
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN PRONÓSTICO POR ESTRÉS INTRALABORAL RECIENTE(\*).  
 2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) INVENTARIO DE ESTRESORES INTRALABORALES RECIENTES DE NAISMITH (1975)

**GRÁFICO TE-CMN-050**

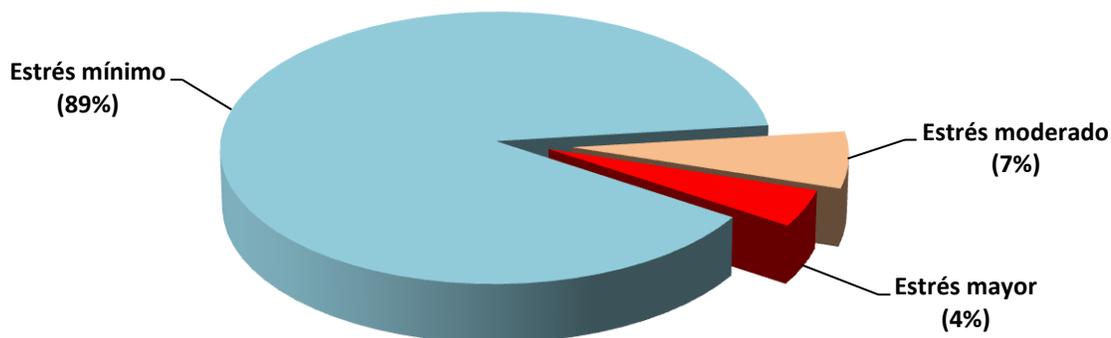
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN "PRONÓSTICO POR ESTRÉS EXTRALABORAL RECIENTE"(\*).  
 2012-2013 (N= 298)(\*\*)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) INVENTARIO DE ESTRESORES EXTRALABORALES RECIENTES DE COCHRANE Y ROBERTSON (1967)  
 (\*\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

GRÁFICO TE-CMN-051

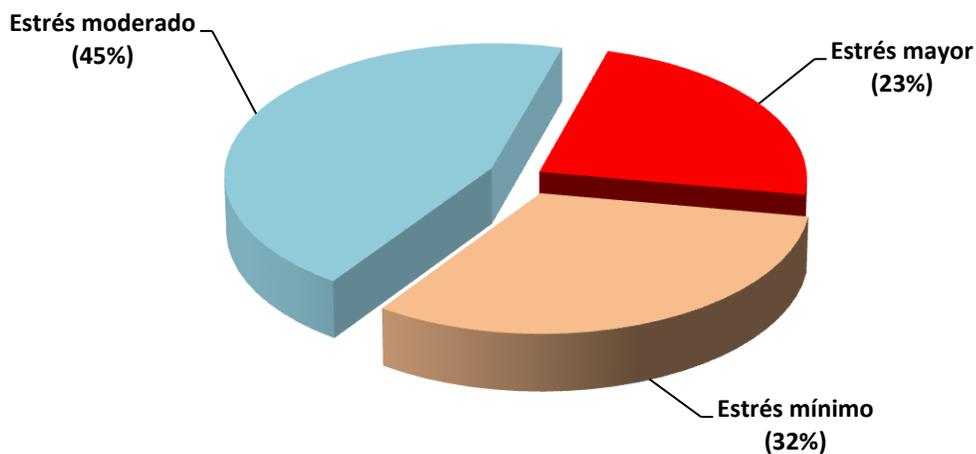
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN ESTRÉS DE ROL POR "AMBIGÜEDAD DE ROL"(\*).  
 2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) ESCALA DE PERFIL DE ESTRÉS DE ROL DE IVANCEVICH; MATTESON (1980)

GRÁFICO TE-CMN-052

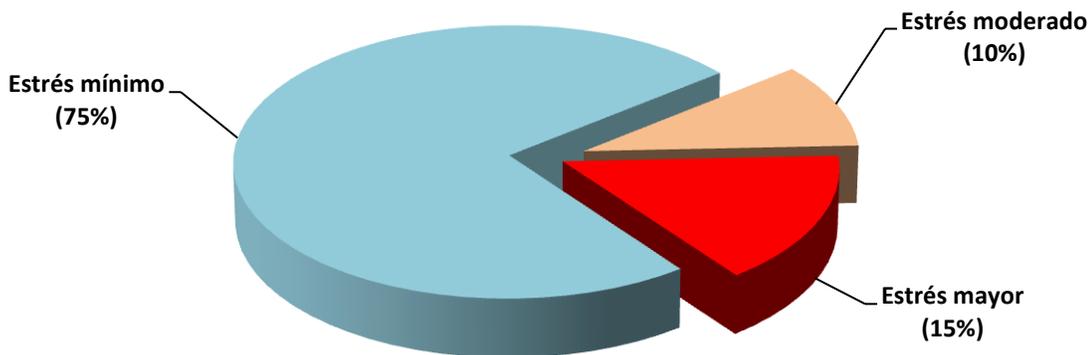
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN ESTRÉS DE ROL POR "DESARROLLO DE CARRERA"(\*).  
 2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) ESCALA DE PERFIL DE ESTRÉS DE ROL DE IVANCEVICH; MATTESON (1980)

**GRÁFICO TE-CMN-053**

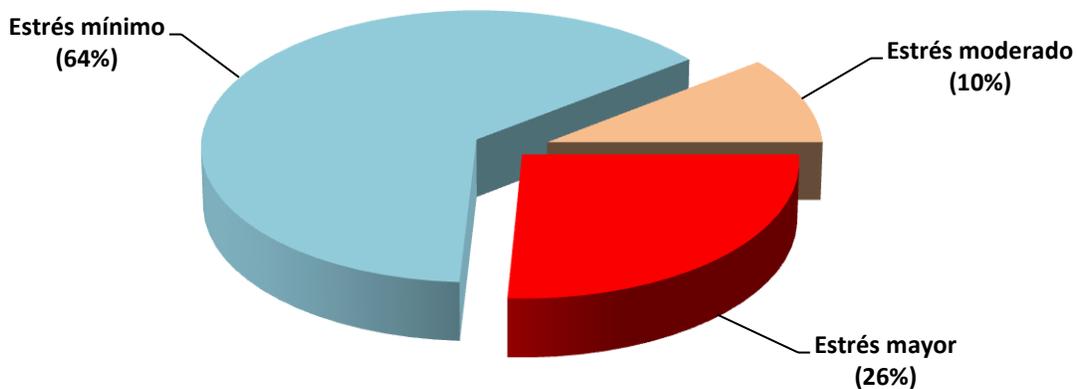
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN ESTRÉS DE ROL POR "SOBRECARGA CUALITATIVA"(\*).  
 2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) ESCALA DE PERFIL DE ESTRÉS DE ROL DE IVANCEVICH; MATTESON (1980)

**GRÁFICO TE-CMN-054**

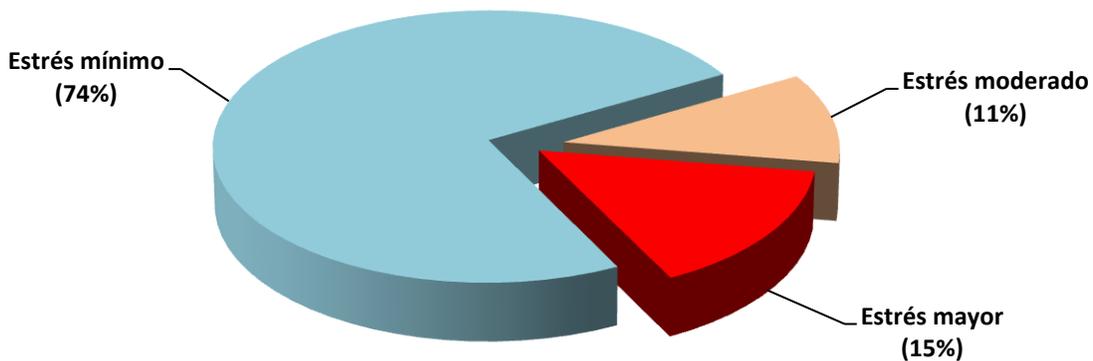
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN ESTRÉS DE ROL POR "ROLES CONFLICTIVOS"(\*).  
 2012-2013 (N= 298)\*\*)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) ESCALA DE PERFIL DE ESTRÉS DE ROL DE IVANCEVICH; MATTESON (1980)  
 (\*\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

**GRÁFICO TE-CMN-055**

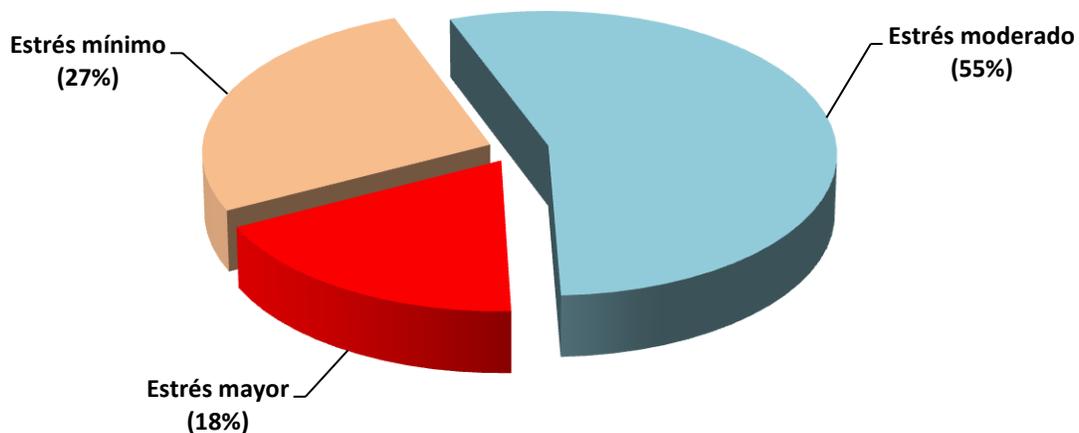
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN ESTRÉS DE ROL POR "SOBRECARGA CUANTITATIVA"(\*).  
 2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) ESCALA DE PERFIL DE ESTRÉS DE ROL DE IVANCEVICH; MATTESON (1980)

**GRÁFICO TE-CMN-056**

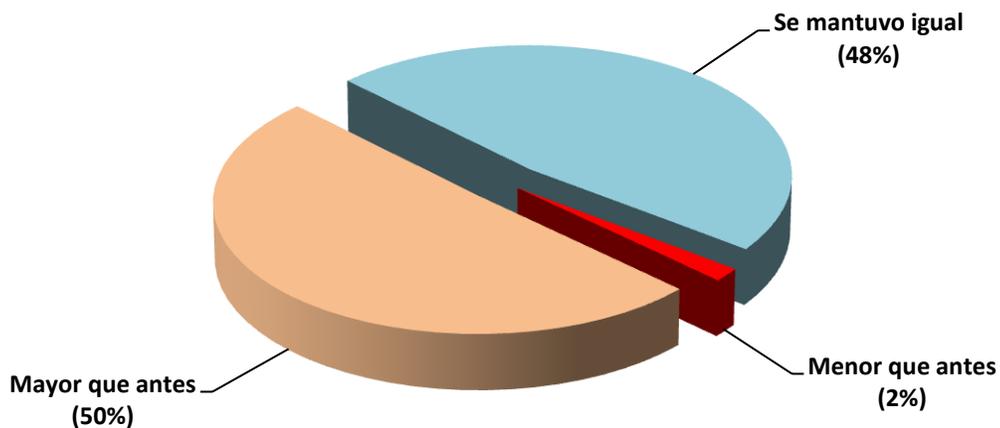
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN ESTRÉS DE ROL POR "RESPONSABILIDAD POR OTROS"(\*).  
 2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) ESCALA DE PERFIL DE ESTRÉS DE ROL DE IVANCEVICH; MATTESON (1980)

**GRÁFICO TE-CMN-057**

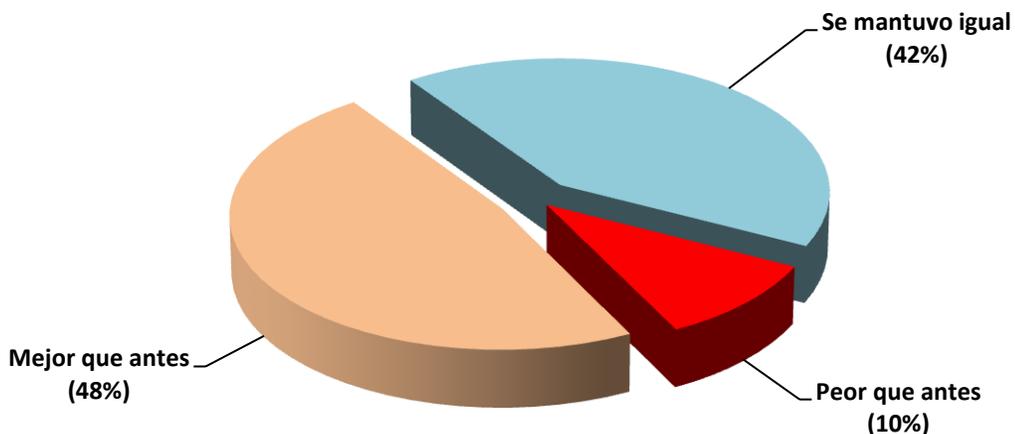
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN "AUTOCONFIANZA EN EL ÚLTIMO AÑO".  
 2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013

**GRÁFICO TE-CMN-058**

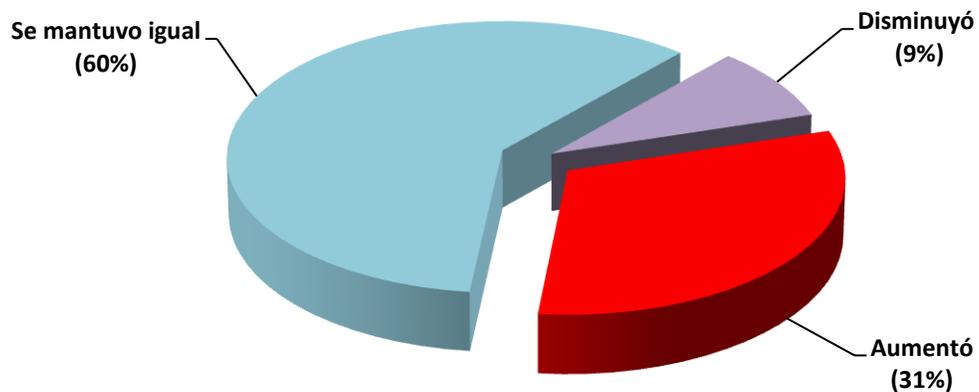
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN "SITUACIÓN ECONÓMICA EN EL ÚLTIMO AÑO".  
 2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013

**GRÁFICO TE-CMN-059**

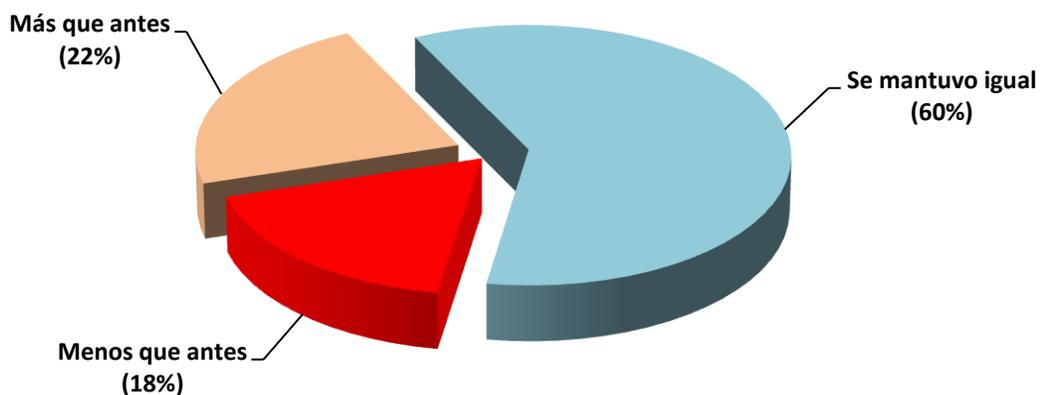
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN "PREOCUPACIÓN POR EL DINERO EN EL ÚLTIMO AÑO".  
 2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013

**GRÁFICO TE-CMN-060**

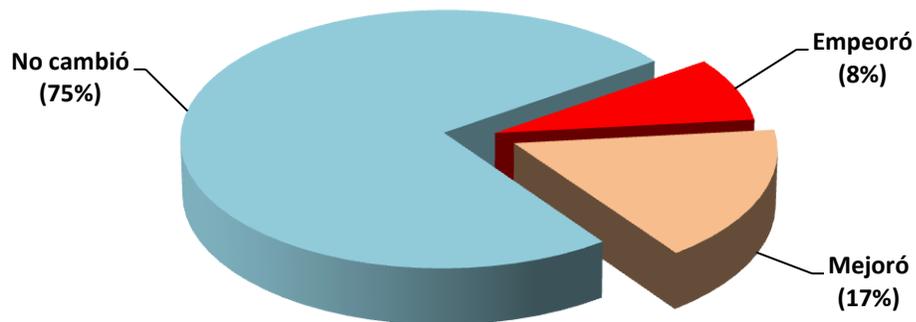
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN "¿QUÉ TANTA ENERGÍA HA SENTIDO EN EL ÚLTIMO AÑO?".  
2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013

**GRÁFICO TE-CMN-061**

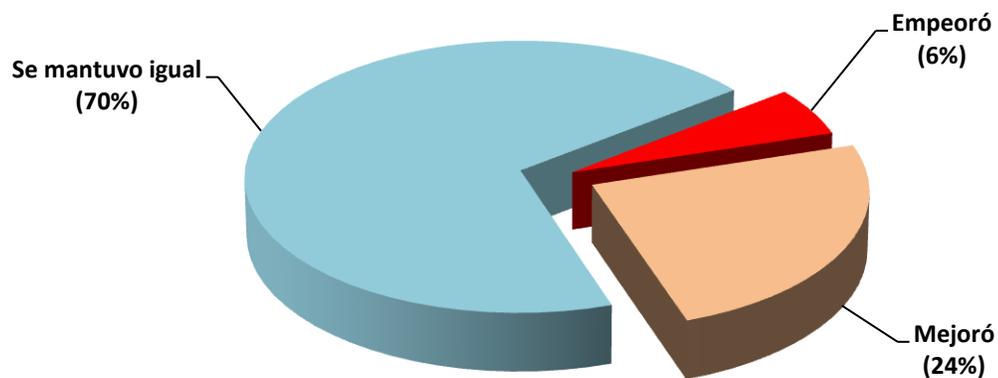
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN "ESTADO DE SALUD EN EL ÚLTIMO AÑO".  
2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013

**GRÁFICO TE-CMN-062**

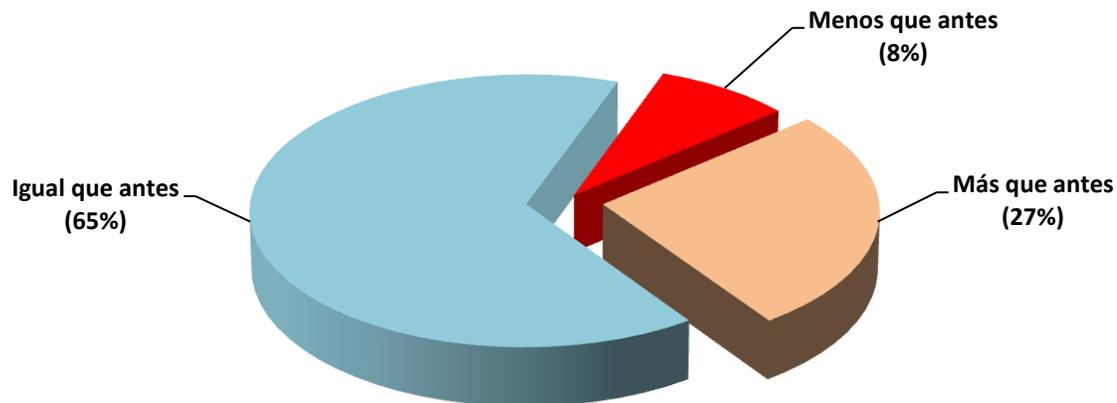
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN "CALIDAD DEL SUEÑO EN EL ÚLTIMO AÑO".  
2012-2013 (N= 298)(\*)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
(\* EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA)

**GRÁFICO TE-CMN-063**

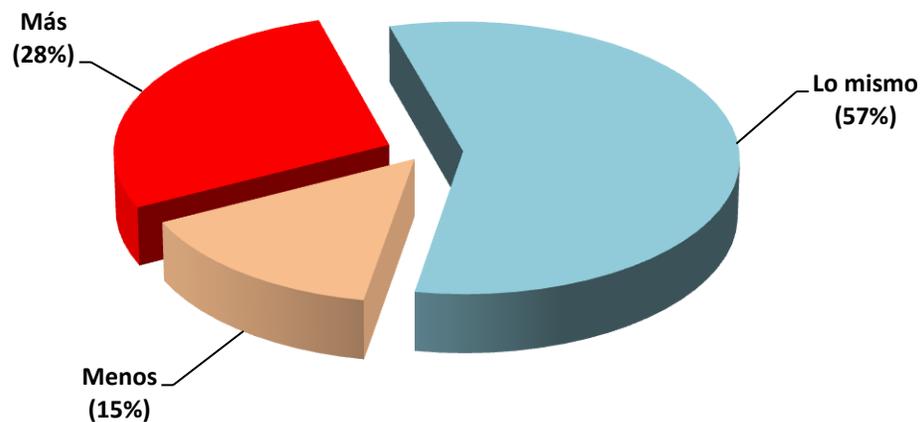
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN "ALEGRÍA SENTIDA EN EL ÚLTIMO AÑO".  
2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013

**GRÁFICO TE-CMN-064**

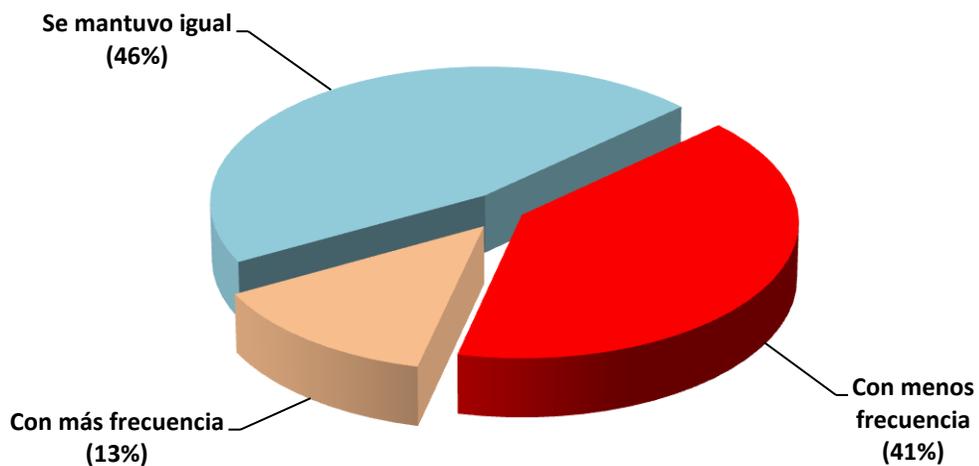
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN "¿QUÉ TAN OCUPADO HA ESTADO EN EL ÚLTIMO AÑO?".  
2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013

**GRÁFICO TE-CMN-065**

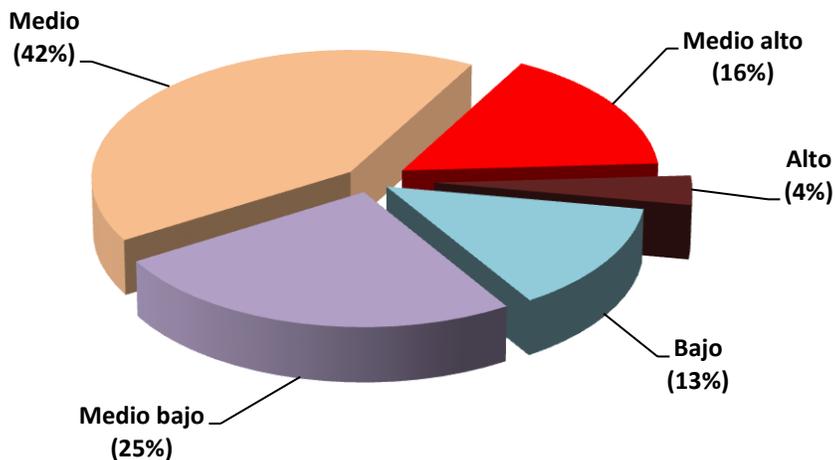
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN "FRECUENCIA DE REUNIÓN CON AMIGOS EN EL ÚLTIMO AÑO".  
2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013

**GRÁFICO TE-CMN-066**

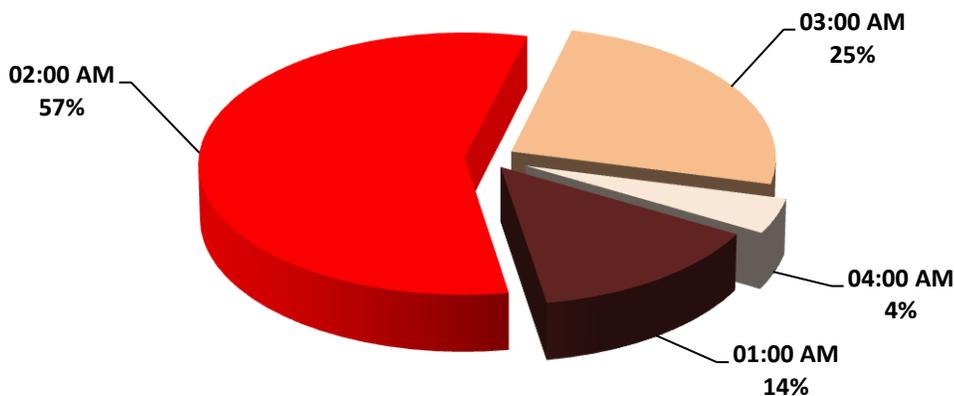
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN NIVEL DE ESTRÉS PERCIBIDO EN EL ÚLTIMO AÑO.  
 2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013

**GRÁFICO TE-CMN-067**

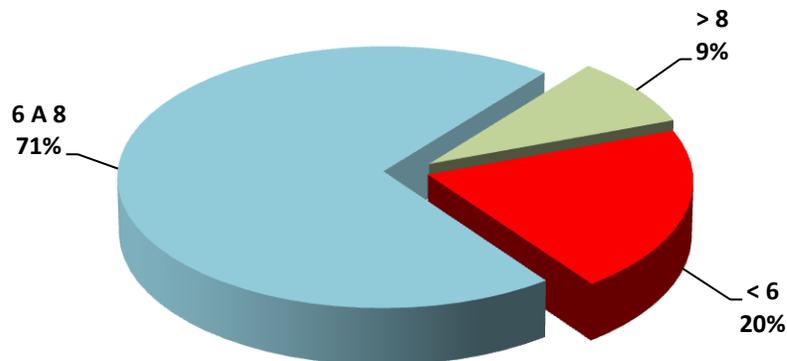
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN "¿A QUÉ HORA SE LEVANTÓ HABITUALMENTE EN LA MAÑANA?"(\*)(\*\*).  
 2012-2013 (N=299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) CUESTIONARIO PITTSBURGH CALIDAD DEL SUEÑO (2005)  
 (\*\*) EN EL ÚLTIMO MES

**GRÁFICO TE-CMN-068**

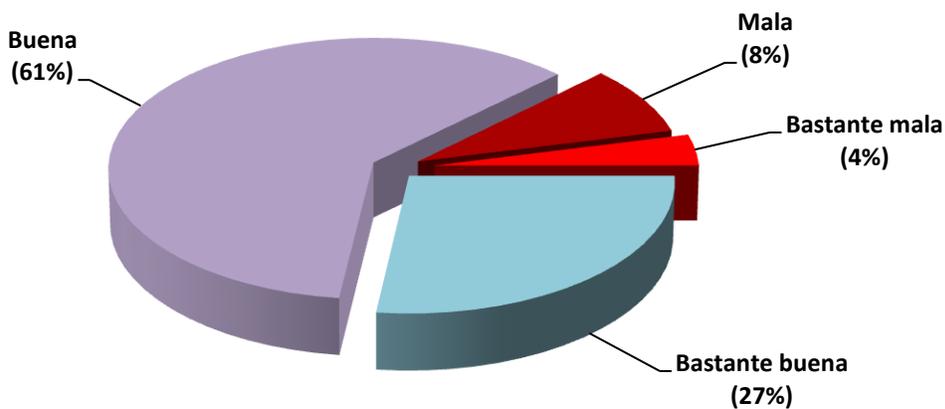
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN CÁLCULO DE HORAS EN LA CAMA(\*).  
 2012-2013 (N=298)\*\*



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) EN EL ÚLTIMO MES  
 (\*\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

**GRÁFICO TE-CMN-069**

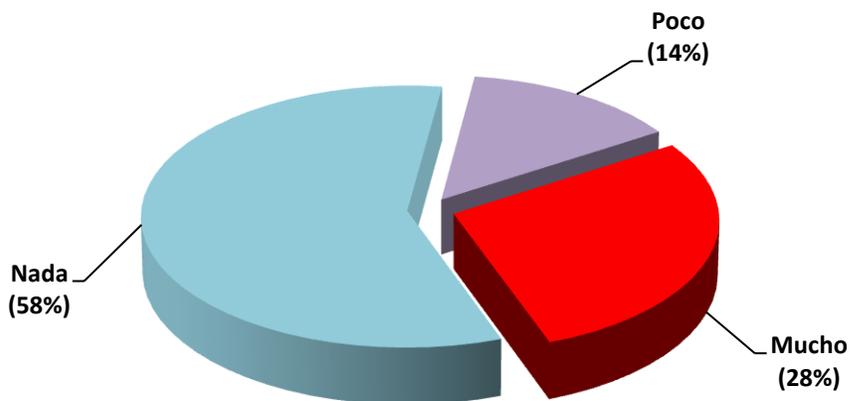
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN CALIFICACIÓN DE LA CALIDAD DEL SUEÑO(\*).  
 2012-2013 (N=130)\*\*



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) CUESTIONARIO PITTSBURGH CALIDAD DEL SUEÑO (2005)  
 (\*\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

**GRÁFICO TE-CMN-070**

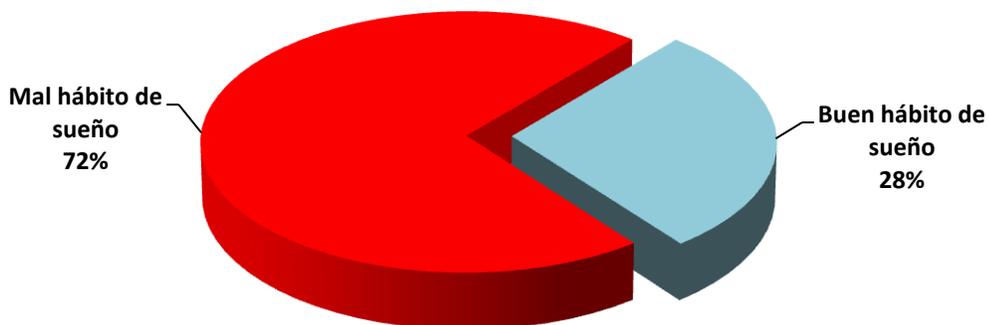
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN "AL LEVANTARSE EN LA NOCHE, ¿QUE TAN DIFÍCIL FUE VOLVER A CONCILIAR EL SUEÑO?"(\*).  
 2012-2013 (N=130)(\*\*)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) EN EL ÚLTIMO MES  
 (\*\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

**GRÁFICO TE-CMN-071**

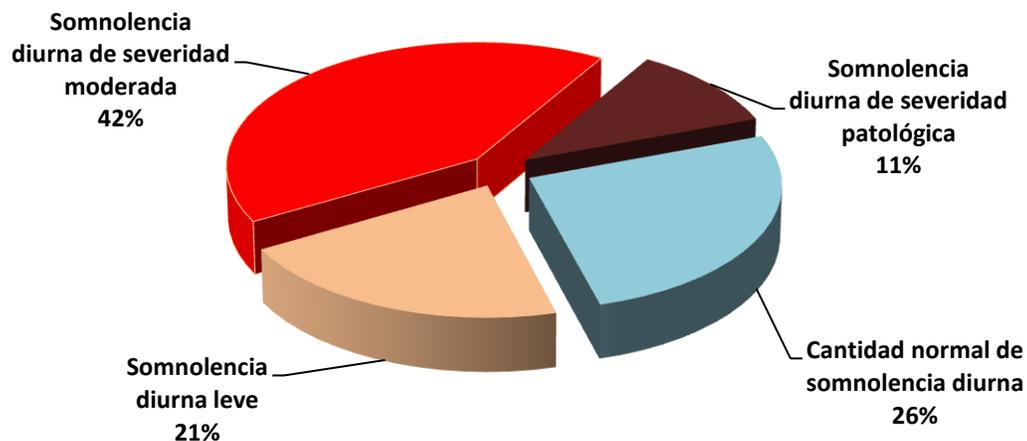
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN CALIFICACIÓN GLOBAL ESCALA DE PITTSBURG(\*).  
 2012-2013 (N=130)(\*\*)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) CUESTIONARIO PITTSBURGH CALIDAD DEL SUEÑO (2005)  
 (\*\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

**GRÁFICO TE-CMN-072**

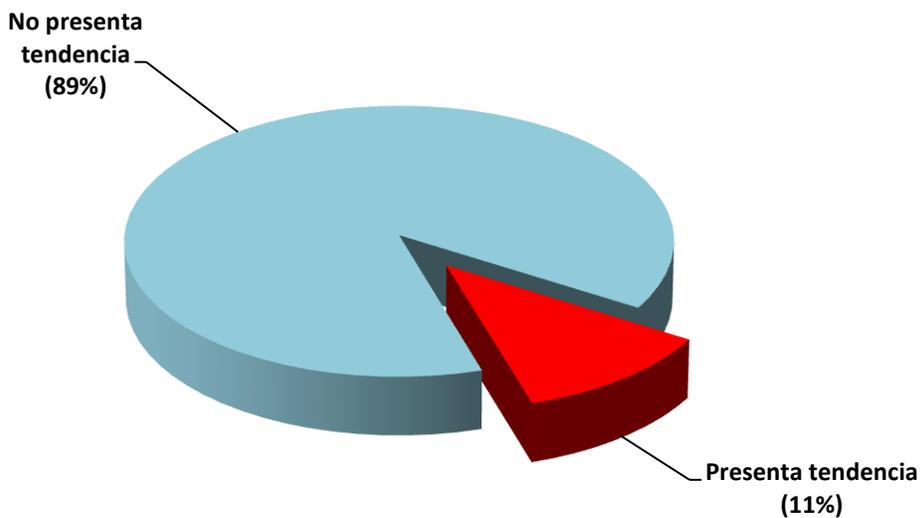
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN CALIFICACIÓN GLOBAL ESCALA DE EPWORTH(\*).  
 2012-2013 (N=129)(\*\*)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) VALIDACIÓN DE LA ESCALA DE SOMNOLENCIA DE EPWORTH (2007)  
 (\*\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

GRÁFICO TE-CMN-073

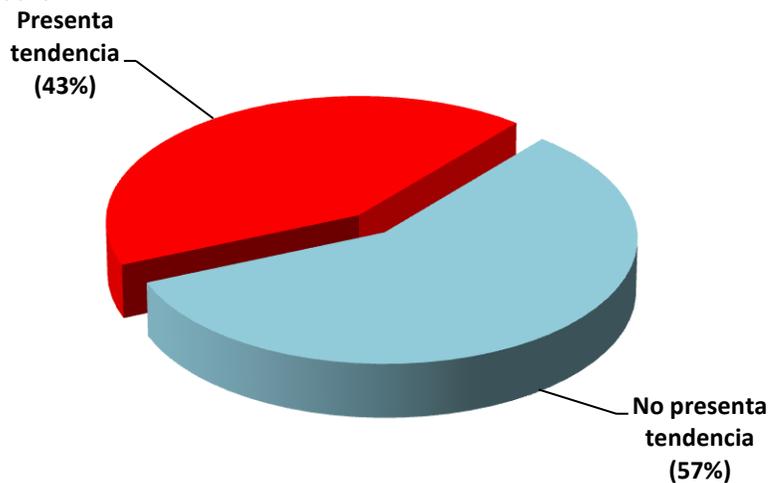
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN TENDENCIA DE CONDUCTA TIPO A(\*).  
 2012-2013 (N= 174)(\*\*)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE 2012 Y JULIO 2013  
 (\*) SUBESCALA PERSONALIDAD TIPO A DE PERFIL DE ESTRÉS DE NOWACK (2002)  
 (\*\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

GRÁFICO TE-CMN-074

SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ D.C.  
DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN TENDENCIA DE CONDUCTA TIPO C(\*).  
2012 - 2013 (N=174) (\*\*)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
(\* ) CUESTIONARIO DE PATRÓN DE CONDUCTA TIPO C (CPCTC) PARA COLOMBIA DE AMAYA, GORDILLO & RESTREPO-FORERO (2006)  
(\*\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

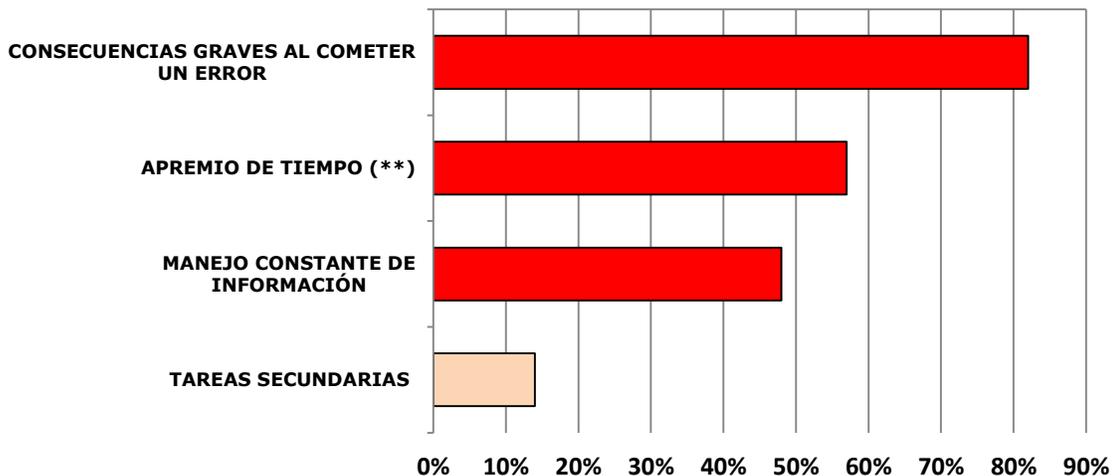
**GRÁFICO TE-CMN-075**

## **ANEXO 4**

### **CARGA MENTAL**

### **GRÁFICOS DESCRIPTIVOS**

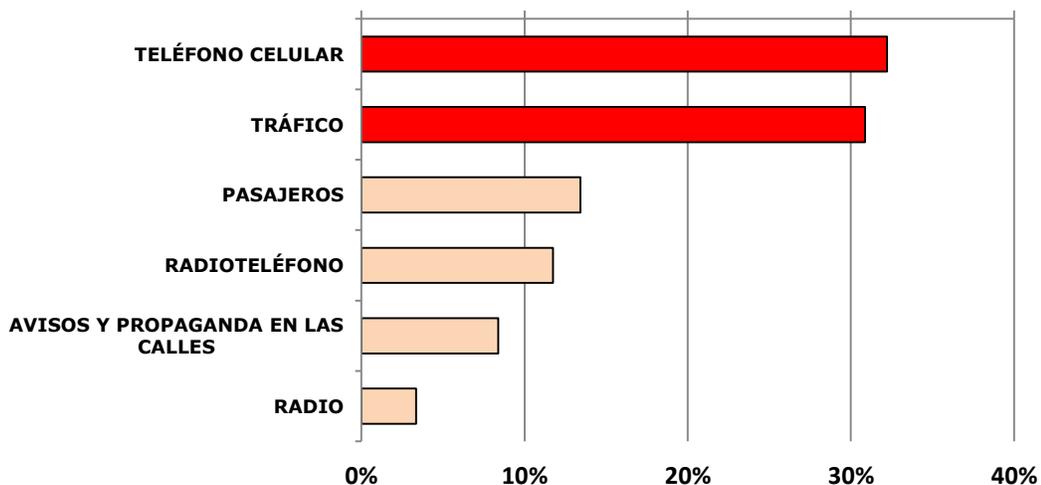
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN FACTORES GENERADORES DE CARGA MENTAL NOCIVA DURANTE LA CONDUCCIÓN.  
 2012-2013 (N= 174)(\*)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA  
 (\*\*) N= 173

**GRÁFICO TE-CMN-076**

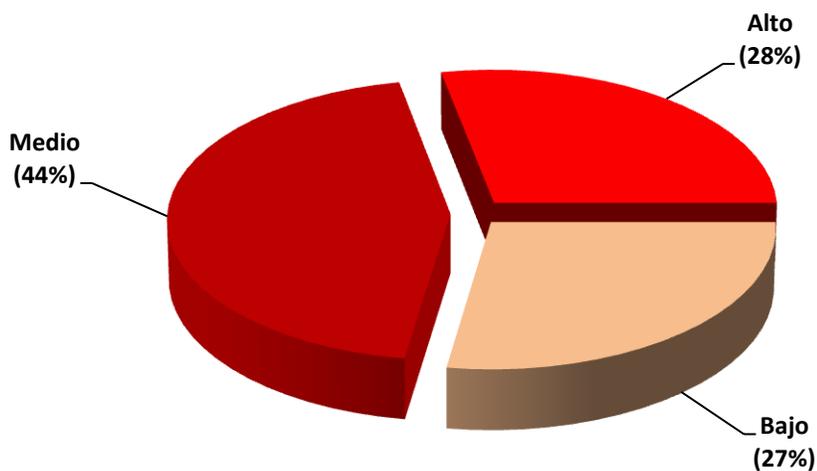
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN FUENTES DE CARGA ATENCIONAL MIENTRAS CONDUCE.  
 2012-2013 (N= 298)(\*)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

**GRÁFICO TE-CMN-077**

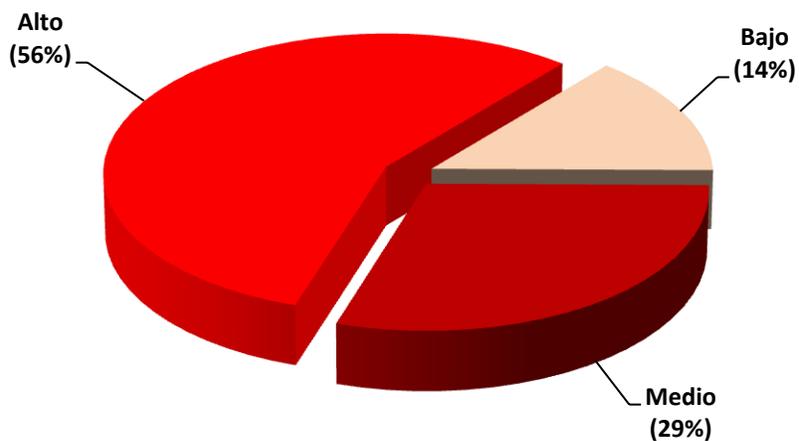
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN NIVEL DE EXIGENCIA FÍSICA DURANTE LA CONDUCCIÓN.  
 2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013

**GRÁFICO TE-CMN-078**

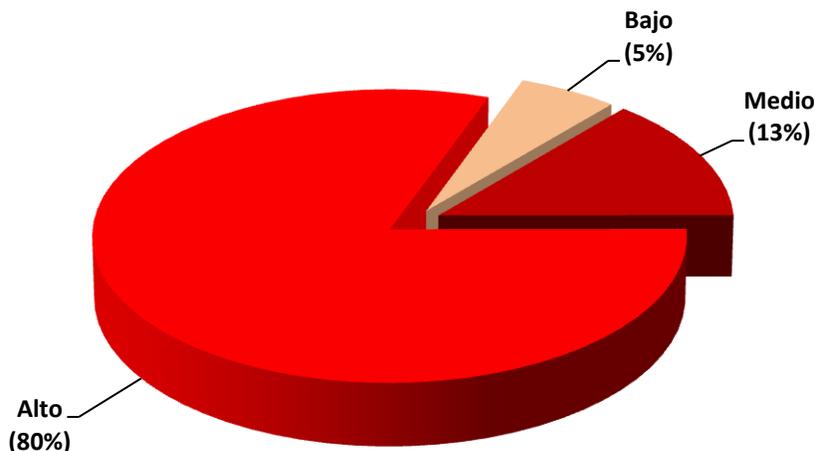
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN NIVEL DE EXIGENCIA MENTAL DURANTE LA CONDUCCIÓN.  
 2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013

**GRÁFICO TE-CMN-079**

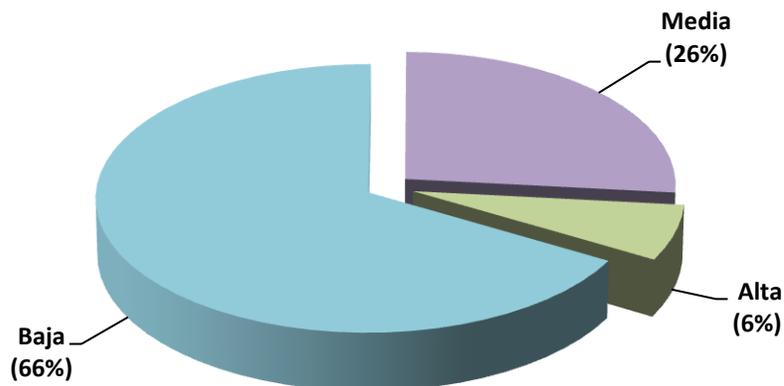
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN NIVEL DE ATENCIÓN REQUERIDO AL CONDUCIR.  
 2012-2013 (N= 299)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013

GRÁFICO TE-CMN-080

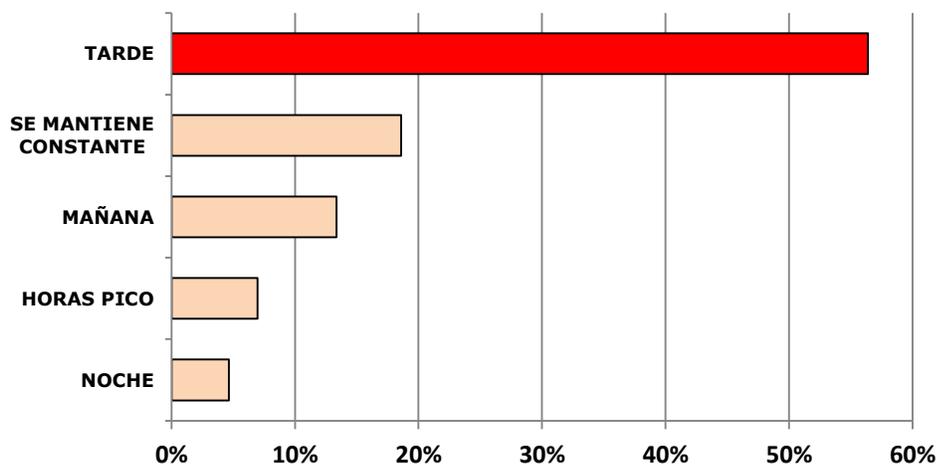
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN NIVEL DE DIFICULTAD EXPERIMENTADO AL CONDUCIR.  
 2012-2013 (N= 298)(\*)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

GRÁFICO TE-CMN-081

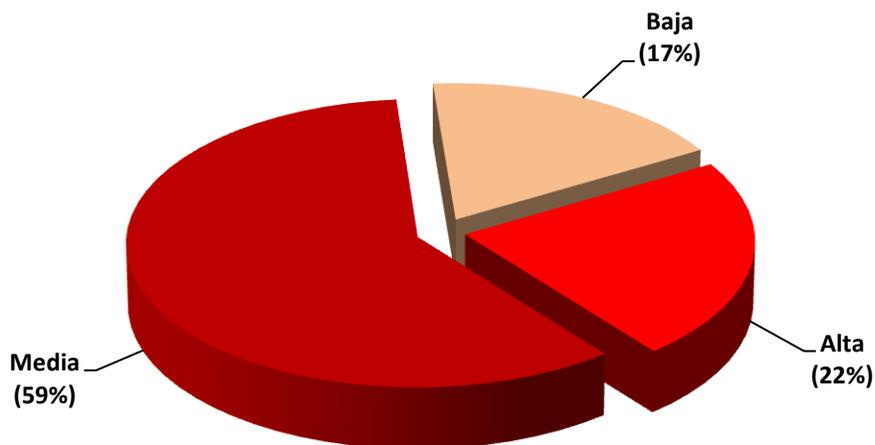
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN "MOMENTO MÁS EXIGENTE DEL DÍA".  
 2012-2013 (N= 172)(\*)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

GRÁFICO TE-CMN-082

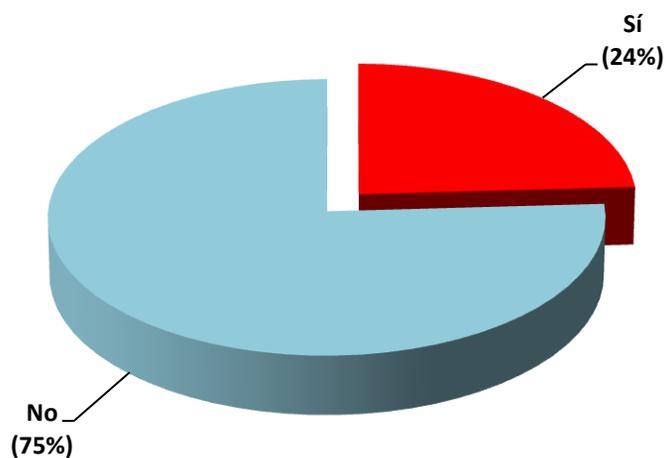
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN NIVEL DE FATIGA MENTAL AL FINALIZAR LA JORNADA.  
 2012-2013 (N= 234)(\*)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

GRÁFICO TE-CMN-083

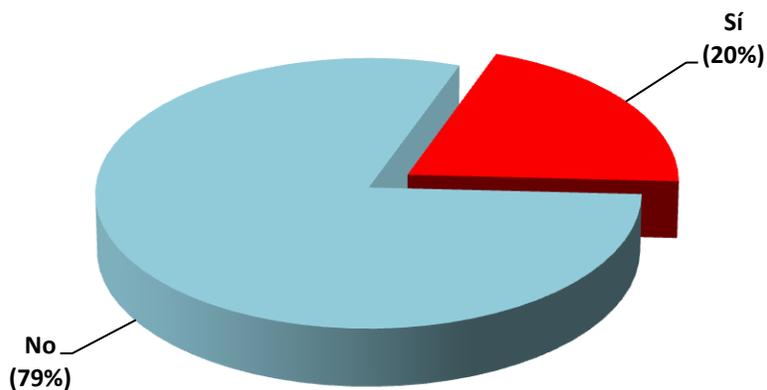
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D.C.  
DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN "TAREAS SECUNDARIAS COMO FUENTE DE INTERFERENCIA AL CONDUCIR".  
2012-2013 (N= 29)(\*)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
(\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

**GRÁFICO TE-CMN-084**

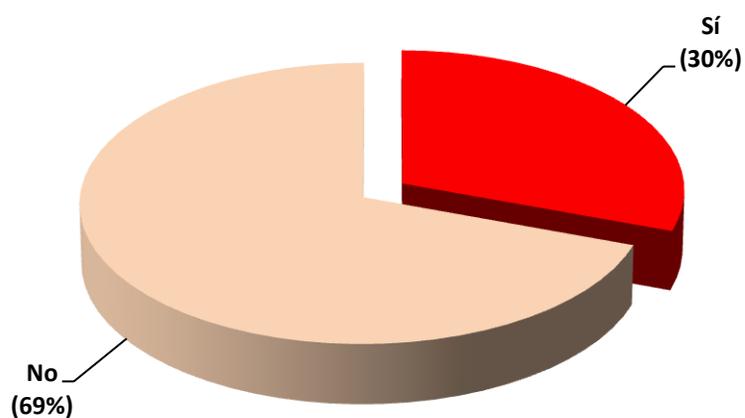
SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D.C.  
DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES(\*) SEGÚN "HABLAR COMO FUENTE DE INTERFERENCIA EN LA CONCENTRACIÓN".  
2012-2013 (N= 173)(\*\*)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
(\*) MUESTREO 1  
(\*\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

**GRÁFICO TE-CMN-085**

SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D.C.  
DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN SENSACIÓN DE INTRANQUILIDAD O INSEGURIDAD AL CONDUCIR.  
2012-2013 (N= 174)(\*)



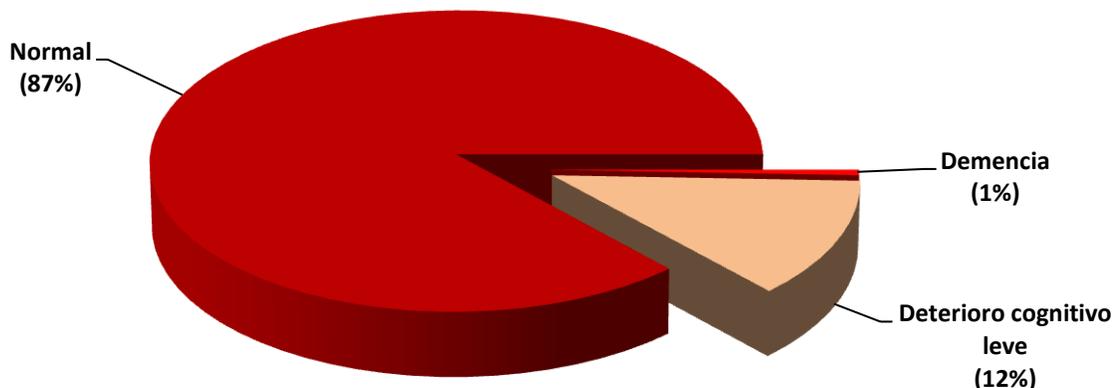
FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
(\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

GRÁFICO TE-CMN-086

## **ANEXO 5**

# **FUNCIÓN NEUROPSICOLÓGICA GRÁFICOS DESCRIPTIVOS**

SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN DIAGNÓSTICO NEUROPSICOLÓGICO(\*).  
 2012-2013 (N= 175)\*\*



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) EVALUACIÓN COGNITIVA MONTREAL VALIDACIÓN AL ESPAÑOL - GALLEGO; FERRANDIS; GARRIGA; NIERGA; LÓPEZ; FRANCH (2009)  
 (\*\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

GRÁFICO TE-CMN-087

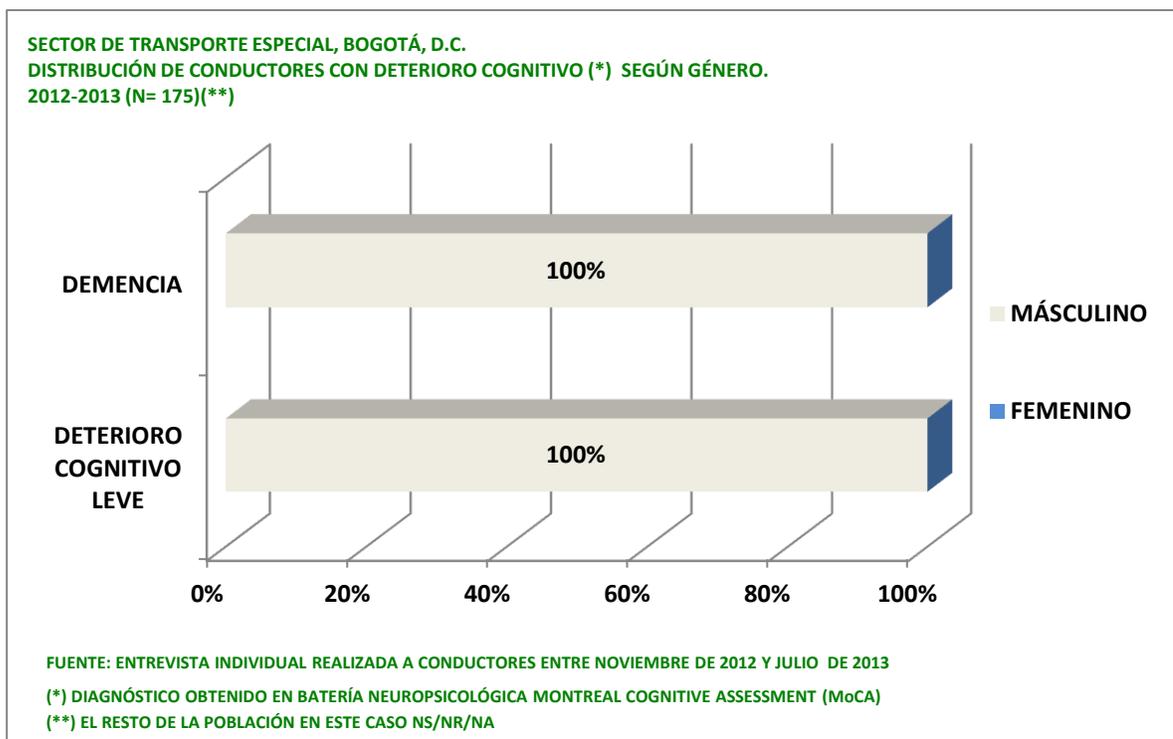
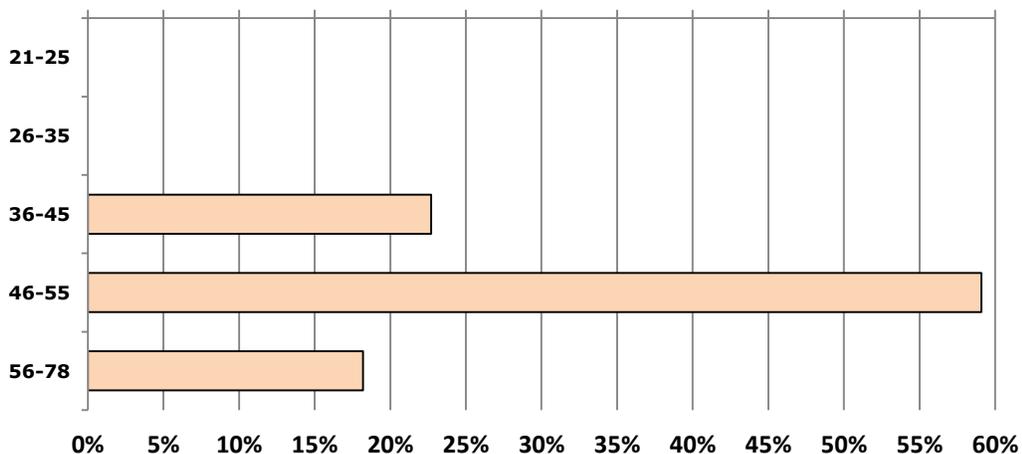


GRÁFICO TE-CMN-088

SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES CON Dx DETERIORO COGNITIVO LEVE (\*) SEGÚN EDAD.  
 2012-2013 (N= 22)(\*\*)



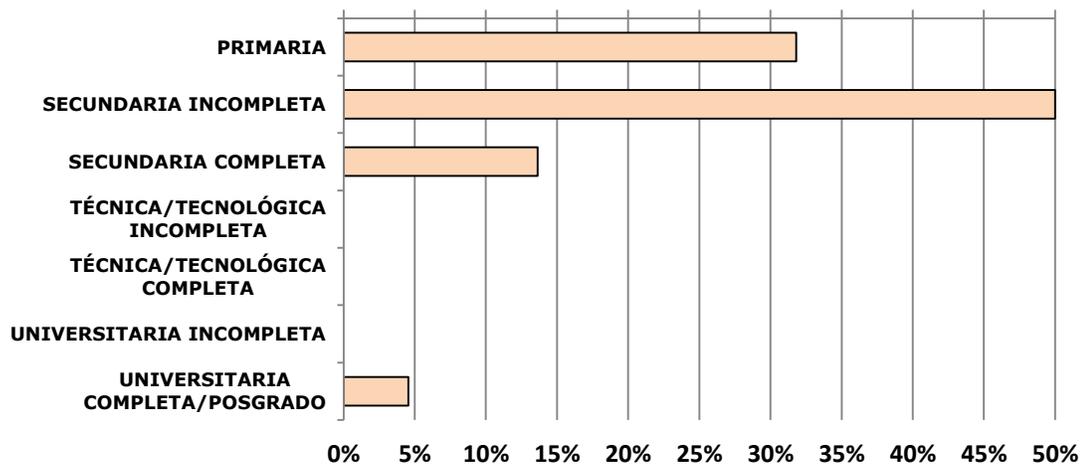
FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013

(\*) DIAGNÓSTICO OBTENIDO EN BATERÍA NEUROPSICOLÓGICA MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MoCA)

(\*\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

**GRÁFICO TE-CMN-089**

SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES CON Dx DETERIORO COGNITIVO LEVE (\*) SEGÚN NIVEL EDUCATIVO.  
 2012-2013 (N= 22)(\*\*)



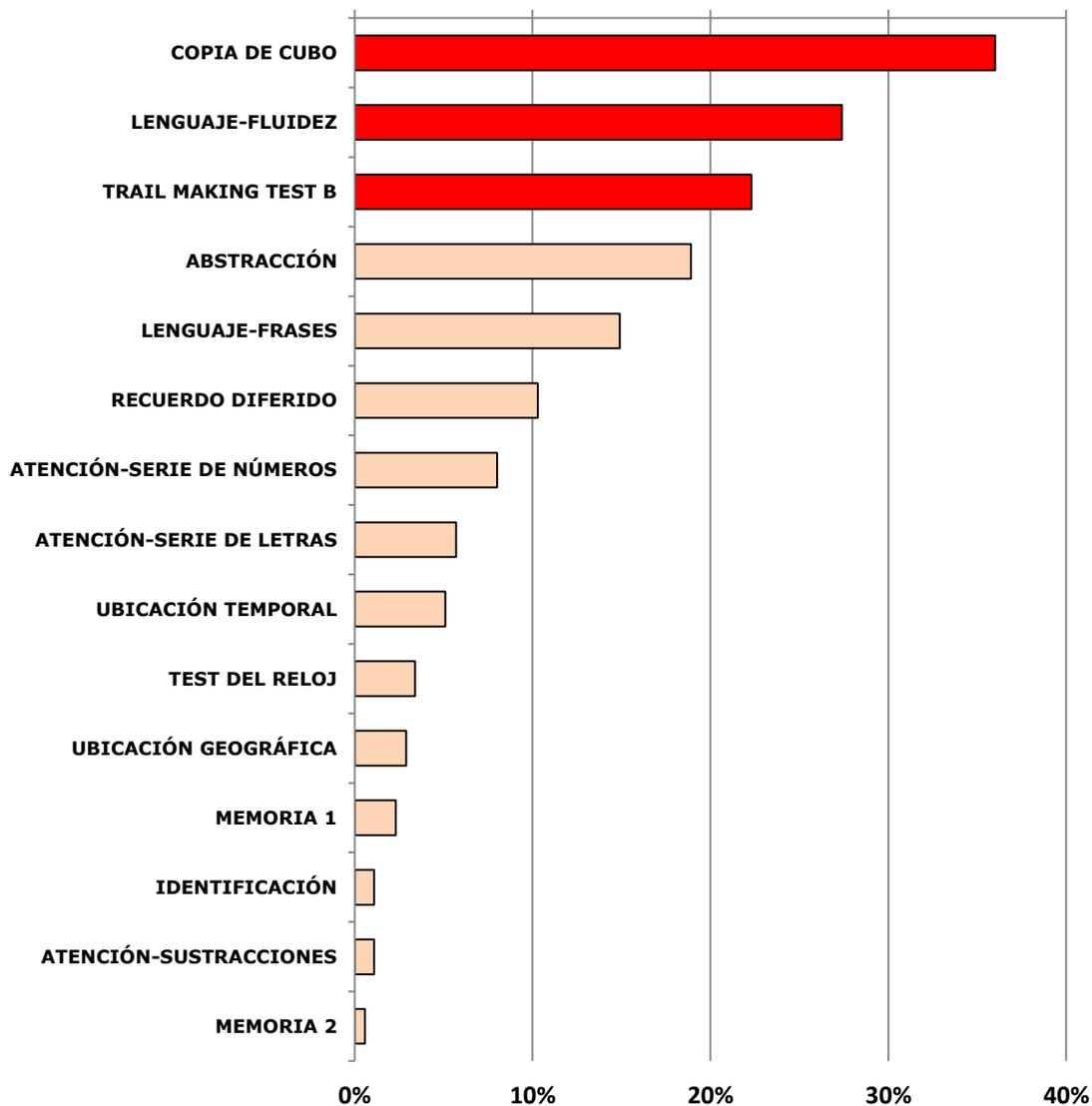
FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013

(\*) DIAGNÓSTICO OBTENIDO EN BATERÍA NEUROPSICOLÓGICA MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MoCA)

(\*\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

**GRÁFICO TE-CMN-090**

SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL, BOGOTÁ, D.C.  
 DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTORES CON RESULTADOS NEGATIVOS EN SUBPRUEBAS-MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT MoCA.  
 2012-2013 (N= 175)(\*)



FUENTE: ENTREVISTA INDIVIDUAL REALIZADA A CONDUCTORES ENTRE NOVIEMBRE DE 2012 Y JULIO DE 2013  
 (\*) EL RESTO DE LA POBLACIÓN EN ESTE CASO NS/NR/NA

GRÁFICO TE-CMN-091

**ANEXO 6**  
**TABLAS DE PERFIL PSICOSOCIAL**

### LISTA DE TABLAS

Tabla TE-CMN-003	Perfil psicosocial de conductores de género masculino
Tabla TE-CMN-004	Perfil psicosocial de conductores de género femenino
Tabla TE-CMN-005	Perfil psicosocial de conductores grupo de edad 46 - 55 años
Tabla TE-CMN-006	Perfil psicosocial de conductores grupo de edad 36 - 45 años
Tabla TE-CMN-007	Perfil psicosocial de conductores grupo de edad 26 - 35 años
Tabla TE-CMN-008	Perfil psicosocial de conductores grupo de edad 56 - 78 años
Tabla TE-CMN-009	Perfil psicosocial de conductores según nivel de escolaridad
Tabla TE-CMN-010	Perfil psicosocial de conductores con contrato a termino indefinido
Tabla TE-CMN-011	Perfil psicosocial de conductores con contrato a termino fijo
Tabla TE-CMN-012	Perfil psicosocial de conductores con contrato de prestación de servicios
Tabla TE-CMN-013	Perfil psicosocial de conductores con menos de 3 años de antigüedad en la empresa
Tabla TE-CMN-014	Perfil psicosocial de conductores con 3 - 5 años de antigüedad en la empresa
Tabla TE-CMN-015	Perfil psicosocial de conductores con 11 - 25 años de experiencia en la ocupación
Tabla TE-CMN-016	Perfil psicosocial de conductores con 26 - 40 años de experiencia en la ocupación
Tabla TE-CMN-017	Perfil psicosocial de conductores con menos de 3 años de experiencia en la ocupación
Tabla TE-CMN-018	Perfil psicosocial de conductores con más de 41 años de experiencia en la ocupación
Tabla TE-CMN-019	Perfil psicosocial de conductores con 11 - 25 años de antigüedad en el sector de transporte especial
Tabla TE-CMN-020	Perfil psicosocial de conductores con salario por comisión
Tabla TE-CMN-021	Perfil psicosocial de conductores con salario fijo
Tabla TE-CMN-022	Perfil psicosocial de conductores con vehículo propiedad de la empresa
Tabla TE-CMN-023	Perfil psicosocial de conductores con vehículo propio
Tabla TE-CMN-024	Perfil psicosocial de conductores con vehículo propiedad de un tercero
Tabla TE-CMN-025	Perfil psicosocial de conductores con jornadas de 14 - 16 horas
Tabla TE-CMN-026	Perfil psicosocial de conductores con jornadas superiores a las 16 horas
Tabla TE-CMN-027	Perfil psicosocial de conductores con jornadas menores a 12 horas
Tabla TE-CMN-028	Perfil psicosocial de conductores con jornadas de conducción superiores a las 8 horas
Tabla TE-CMN-029	Perfil psicosocial de conductores con jornadas de conducción de 4 - 6 horas
Tabla TE-CMN-030	Perfil psicosocial de conductores con jornadas de conducción de 7 - 8 horas
Tabla TE-CMN-031	Perfil psicosocial de conductores con jornadas de conducción inferiores a 4 horas
Tabla TE-CMN-032	Perfil psicosocial de conductores con vehículo tipo bus

Tabla TE-CMN-033	Perfil psicosocial de conductores con vehículo tipo buseta
Tabla TE-CMN-034	Perfil psicosocial de conductores encargados económicamente de 3 - 4 personas
Tabla TE-CMN-035	Perfil psicosocial de conductores encargados económicamente de 1 - 2 personas
Tabla TE-CMN-036	Perfil psicosocial de conductores encargados económicamente de más de 4 personas
Tabla TE-CMN-037	Perfil psicosocial de conductores condiciones de salud
Tabla TE-CMN-038	Distribución de factor consecuencias graves al cometer un error según empresa
Tabla TE-CMN-039	Distribución de factor consecuencias graves al cometer un error según tipo de vehículo
Tabla TE-CMN-040	Distribución de factor apremio de tiempo según empresa
Tabla TE-CMN-041	Distribución de factor apremio de tiempo según tipo de vehículo
Tabla TE-CMN-042	Distribución de factor manejo constante de información según empresa
Tabla TE-CMN-043	Distribución de factor manejo constante de información según tipo de vehículo
Tabla TE-CMN-044	Distribución de factor realización de tareas secundarias según empresa
Tabla TE-CMN-045	Distribución de factor realización de tareas secundarias según tipo de vehículo
Tabla TE-CMN-046	Distribución de conductores con exigencia física alta según empresa
Tabla TE-CMN-047	Distribución de conductores con exigencia física según tipo de vehículo
Tabla TE-CMN-048	Distribución de conductores con exigencia mental alta según empresa
Tabla TE-CMN-049	Distribución de conductores con exigencia mental alta según tipo de vehículo
Tabla TE-CMN-050	Distribución de conductores con nivel de atención alto según empresa
Tabla TE-CMN-051	Distribución de conductores con nivel de atención alto según tipo de vehículo
Tabla TE-CMN-052	Distribución de conductores con nivel de dificultad alto según empresa
Tabla TE-CMN-053	Distribución de conductores con nivel de dificultad alto según tipo de vehículo
Tabla TE-CMN-054	Distribución de conductores con nivel de fatiga mental alto según empresa
Tabla TE-CMN-055	Distribución de conductores con nivel de fatiga mental alto según tipo de vehículo
Tabla TE-CMN-056	Distribución de conductores con intranquilidad e inseguridad al manejar según empresa
Tabla TE-CMN-057	Distribución de conductores con intranquilidad e inseguridad al manejar según tipo de vehículo
Tabla TE-CMN-058	Perfil psicosocial de conductores con diagnóstico MoCA de deterioro cognitivo leve
Tabla TE-CMN-059	Distribución de conductores con deterioro cognitivo leve según empresa
Tabla TE-CMN-060	Distribución de conductores con deterioro cognitivo leve según tipo de vehículo

Tabla TE-CMN-061	Distribución de conductores con desempeño negativo en copia de cubo según empresa
Tabla TE-CMN-062	Distribución de conductores con desempeño negativo en fluidez de lenguaje según empresa
Tabla TE-CMN-063	Distribución de conductores con desempeño negativo en Trail Making Test según empresa
Tabla TE-CMN-064	Distribución de conductores con desempeño negativo en copia de cubo según tipo de vehículo
Tabla TE-CMN-065	Distribución de conductores con desempeño negativo en fluidez de lenguaje según tipo de vehículo
Tabla TE-CMN-066	Distribución de conductores con desempeño negativo en Trail Making Test según tipo de vehículo
Tabla TE-CMN-067	Distribución de conductores con desempeño negativo en test de reloj según empresa
Tabla TE-CMN-068	Distribución de conductores con desempeño negativo serie de números según empresa
Tabla TE-CMN-069	Distribución de conductores con desempeño negativo en sustracciones según empresa
Tabla TE-CMN-070	Distribución de conductores con desempeño negativo en repetición de frases según empresa
Tabla TE-CMN-071	Distribución de conductores con desempeño negativo en abstracción según empresa
Tabla TE-CMN-072	Distribución de conductores con desempeño negativo en ubicación temporal según empresa
Tabla TE-CMN-073	Distribución de conductores con desempeño negativo en ubicación geográfica según empresa
Tabla TE-CMN-074	Distribución de conductores con desempeño negativo en identificación según empresa
Tabla TE-CMN-075	Distribución de conductores con desempeño negativo en prueba de memoria primer intento según empresa
Tabla TE-CMN-076	Distribución de conductores con desempeño negativo en prueba de memoria segundo intento según empresa
Tabla TE-CMN-077	Distribución de conductores con desempeño negativo en serie de letras según empresa
Tabla TE-CMN-078	Distribución de conductores con desempeño negativo en prueba de recuerdo diferido según empresa
Tabla TE-CMN-079	Distribución de conductores con desempeño negativo en test de reloj según tipo de vehículo
Tabla TE-CMN-080	Distribución de conductores con desempeño negativo en abstracción según tipo de vehículo
Tabla TE-CMN-081	Distribución de conductores con desempeño negativo en prueba de recuerdo diferido según tipo de vehículo
Tabla TE-CMN-082	Distribución de conductores con desempeño negativo en ubicación temporal según tipo de vehículo
Tabla TE-CMN-083	Distribución de conductores con desempeño negativo en ubicación geográfica según tipo de vehículo
Tabla TE-CMN-084	Distribución de conductores con desempeño negativo en identificación según tipo de vehículo

Tabla TE-CMN-085	Distribución de conductores con desempeño negativo en sustracciones según tipo de vehículo
Tabla TE-CMN-086	Distribución de conductores con desempeño negativo en prueba de memoria segundo intento según tipo de vehículo
Tabla TE-CMN-087	Distribución de conductores con desempeño negativo en serie de letras según tipo de vehículo
Tabla TE-CMN-088	Distribución de conductores con desempeño negativo en prueba de memoria primer intento según tipo de vehículo
Tabla TE-CMN-089	Distribución de conductores con desempeño negativo serie de números según tipo de vehículo
Tabla TE-CMN-090	Distribución de conductores con desempeño negativo en repetición de frases según tipo de vehículo
Tabla TE-CMN-091	Perfil psicosocial de conductores que reportaron consecuencias graves al cometer un error
Tabla TE-CMN-092	Perfil psicosocial de conductores que reportaron apremio de tiempo
Tabla TE-CMN-093	Perfil psicosocial de conductores que reportaron manejo constante de información
Tabla TE-CMN-094	Perfil psicosocial de conductores que reportaron realización de tareas secundarias
Tabla TE-CMN-095	Perfil psicosocial de conductores con exigencia física alta en la conducción
Tabla TE-CMN-096	Perfil psicosocial de conductores con exigencia mental alta en la conducción
Tabla TE-CMN-097	Perfil psicosocial de conductores con nivel alto de atención en la conducción
Tabla TE-CMN-098	Perfil psicosocial de conductores con dificultad alta en la conducción
Tabla TE-CMN-099	Perfil psicosocial de conductores con fatiga mental alta al finalizar la jornada
Tabla TE-CMN-100	Perfil psicosocial de conductores con intranquilidad e inseguridad al conducir
Tabla TE-CMN-101	Perfil psicosocial de conductores con diagnóstico MoCA de deterioro cognitivo leve
Tabla TE-CMN-102	Perfil psicosocial de conductores con bajo rendimiento en subprueba copia de cubo MoCA
Tabla TE-CMN-103	Perfil psicosocial de conductores con bajo rendimiento en subprueba fluidez de lenguaje MoCA
Tabla TE-CMN-104	Perfil psicosocial de conductores con bajo rendimiento en subprueba Trail Making Test forma B MoCA

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES DE GÉNERO MÁSCULINO (N=283)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
FORMACIÓN PARA EL TRABAJO	NO REALIZA CURSO DE CONDUCCIÓN	7	0,005	5	0,7	98,18
FUNCIONES ADICIONALES	MANTENIMIENTO DEL VEHÍCULO	5	0,01	5	0,7	84,1
USO DEL TIEMPO LIBRE	NAVEGA EN INTERNET	5	0,02	5	0,7	55,12
PATRONES DE CONDUCTA	BAJA EXPRESIVIDAD DE SENTIMIENTOS	17	0,00003	10	0,8	76,02

TABLA TE-CMN-003

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES DE GÉNERO FEMENINO (N=16)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
CONDICIONES INTRALABORALES	PUNTUALIDAD CON EL PAGO DEL SALARIO DEFICIENTE	5	0,01	7	0,7	37,5
CARGA DE TRABAJO	SENSACIÓN DE MONOTONIA AL CONDUCIR	5	0,01	5	0,6	72,73
MOBBING	INDUCCIÓN DE RENUNCIA	7	0,007	4	0,6	50
VIDA FAMILIAR	VIVE EN PAREJA	7	0,05	4	0,6	50
USO DEL TIEMPO LIBRE	ACTIVIDADES DEL TRABAJO	4	0,03	4	0,6	81,25
CONDICIONES DE SALUD	DOLOR DE CABEZA	3	0,05	2	0,5	50
	EXPECTORACIÓN	4	0,04	3	0,5	37,5
	ENFERMEDAD DE LA TIROIDES U OTRAS GLANDULAS ENDOCRINAS	3	0,05	7	0,7	12,5
	MIGRAÑA	12	0,0004	10	0,8	25
	SENSACIÓN DE CANSANCIO FÍSICO PERMANENTE	5	0,01	4	0,6	31,25
	SENSACIÓN DE CANSANCIO MENTAL PERMANENTE	3	0,06	4	0,6	18,75
ESTRÉS DE ROL	ESTRÉS ALTO POR RESPONSABILIDAD POR OTROS	7	0,02			43,75

TABLA TE-CMN-004

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES GRUPO DE EDAD 46 - 55 AÑOS (N=104)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	$\chi^2$	SIG	OR	Q	%
CONDICIONES DE SALUD	ENFERMEDAD DEL COLON*	9	0,05	-	-	13,46
	GATRITIS O ULCERA*	9	0,04	-	-	22,12
	DEFECTOS VISUALES*	16	0,002	-	-	37,5
	AGRIERAS O ACIDEZ*	15	0,003	-	-	49,04
	PIEL MUY SECA*	10	0,03	-	-	20,19

**TABLA TE-CMN-005**

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES GRUPO DE EDAD 36 - 45 AÑOS (N=85)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	$\chi^2$	SIG	OR	Q	%
PERSONAS A CARGO ECONOMICAMENTE	4 O MÁS*	24	0,01	-	-	10,59
EXPERIENCIAS RECIENTES INTRALABORALES	CAMBIO INTRALABORAL MAYOR*	22	0,03	-	-	37,65

**TABLA TE-CMN-006**

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES GRUPO DE EDAD 26 - 35 AÑOS (N=59)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	$\chi^2$	SIG	OR	Q	%
CONDICIONES DE SALUD	CAMBIOS REPENTINOS DE ÁNIMO*	10	0,02	-	-	32,2
	DOLOR DE CABEZA*	13	0,009	-	-	38,98
	DOLOR DE ESTÓMAGO*	9	0,04	-	-	23,73

**TABLA TE-CMN-007**

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES GRUPO DE EDAD 56 - 78 AÑOS (N=42)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	$\chi^2$	SIG	OR	Q	%
CONDICIONES DE SALUD	COLESTEROL Y TRIGLICERIDOS ALTOS*	13	0,008	-	-	42,86
	DIABETES*	10	0,03	-	-	11,9
	HIPERTENSIÓN*	17	0,001	-	-	23,81
	HIPOACUSIA*	9	0,05	-	-	14,29

**TABLA TE-CMN-008**

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES SEGÚN NIVEL DE ESCOLARIDAD						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
PRIMARIA INCOMPLETA / COMPLETA	ESTRATO 1*	71	0,05	-	-	13,16
	SALARIO MENSUAL MENOR O IGUAL A 1 SMLV*	43	0,0007	-	-	18,42
SECUNDARIA INCOMPLETA	ESTRATO 2*	71	0,05	-	-	44,71

**TABLA TE-CMN-009**

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON CONTRATO A TERMINO INDEFINIDO (N=131)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
MODALIDAD DE TRABAJO	TODAS LAS MODALIDADES*	64	0	-	-	58,02
NÚMERO DE FUNCIONES ADICIONALES	7 O MÁS*	11	0,02	-	-	36,64
JORNADA DE TRABAJO	FINALIZA DESPUÉS DE LAS 8 PM*	29	0	-	-	12,9
TIEMPO DE PAUSA DURANTE LA JORNADA	INFERIOR A 1 HORA*	43	0	-	-	14,16
CONDICIONES INTRALABORALES	TEMPERATURA DEL VEHÍCULO DEFICIENTE*	11	0,003	-	-	21,37
	VENTILACIÓN DEL VEHÍCULO DEFICIENTE*	6	0,03	-	-	15,27
	TRÁFICO VEHÍCULAR DEFICIENTE*	8	0,01	-	-	96,15
SATISFACCIÓN CON EL EMPLEO ACTUAL	BAJA SATISFACCIÓN*	24	0,01	-	-	38,93
PERSONAS A CARGO ECONOMICAMENTE	4 O MÁS*	13	0,03	-	-	9,16
USO DEL DINERO	DESTINA TODO EL SALARIO PARA GASTOS DEL HOGAR*	22	0,004	-	-	21,71
CONDICIONES DE SALUD	DOLOR DE NUCA O CUELLO*	10	0,004	-	-	35,88
	MAL HUMOR O MAL GENIO*	10	0,005	-	-	29,01

**TABLA TE-CMN-010**

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON CONTRATO A TERMINO FIJO (N=126)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
NIVEL EDUCATIVO	PRIMARIA*	34	0,001	-	-	14,4
SALARIO DEVENGADO	ENTRE 1 Y DOS SMLV*	37	0	-	-	80,8
ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA	MENOS DE 3 AÑOS*	40	0	-	-	46,83
CONDICIONES INTRALABORALES	ESTABILIDAD LABORAL DEFICIENTE*	19	0	-	-	22,22
	HERRAMIENTAS PARA MANTENIMIENTO DEFICIENTES*	7	0,02	-	-	13,22
	HORARIO DE TRABAJO DEFICIENTE*	10	0,006	-	-	33,33
	ASIGNACIÓN DE TRABAJO POR COMISIÓN DEFICIENTE*	10	0,006	-	-	51,35
	ESPACIOS DE PARTICIPACIÓN DEFICIENTES*	11	0,004	-	-	38,4
MOBBING	INDUCCIÓN DE LA RENUNCIA*	6	0,03	-	-	26,4
USO DEL DINERO	SALARIO INSUFICIENTE PARA CUBRIR GASTOS DEL HOGAR*	11	0,003	-	-	52,8

TABLA TE-CMN-011

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS (N=40)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
TIPO DE SALARIO	POR COMISIÓN*	123	0	-	-	41,03
JORNADA DE TRABAJO	INICIA ANTES DE LAS 4:30 AM*	39	0	-	-	37,5
USO DEL TIEMPO LIBRE	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL TRABAJO*	19	0	-	-	60
VACACIONES	ACUMULACIÓN DE PERIODOS VACACIONALES*	6	0,04	-	-	22,5
CONDICIONES INTRALABORALES	SEÑALIZACIÓN VIAL DEFICIENTE*	6	0,04	-	-	67,5
	ILUMINACIÓN VIAL DEFICIENTE*	7	0,02	-	-	69,23
	PUNTUALIDAD EN EL PAGO DEL SALARIO DEFICIENTE*	21	0	-	-	33,33
	RELACIONES CON LA POLICIA DE TRANSITO DEFICIENTES*	11	0,004	-	-	30,77
	FALTA DE INTERES POR PARTE DE LA EMPRESA EN LOS ASUNTOS PERSONALES*	6	0,03	-	-	61,54

TABLA TE-CMN-012

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON MENOS DE 3 AÑOS DE ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA (N=118)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
JORNADA LABORAL	DURACIÓN DE MÁS DE 16 HORAS*	52	0	-	-	12,17
MODALIDAD DE TRABAJO	TODAS LAS MODALIDADES*	159	0	-	-	56,78

**TABLA TE-CMN-013**

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON 3 - 5 AÑOS DE ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA (N=70)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
EXPERIENCIAS RECIENTES INTRALABORALES	CAMBIO INTRALABORAL MAYOR*	23	0,02	-	-	34,29

**TABLA TE-CMN-014**

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON 11 - 25 AÑOS DE EXPERIENCIA EN LA OCUPACIÓN (N=129)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
CONDICIONES DE SALUD	SENSACIÓN DE CANSANCIO FÍSICO PERMANENTE*	10	0,03	-	-	13,95

**TABLA TE-CMN-015**

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON 26 - 40 AÑOS DE EXPERIENCIA EN LA OCUPACIÓN (N=95)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
FORMACIÓN PARA EL TRABAJO	NO REALIZA CURSO DE CONDUCCIÓN*	21	0	-	-	67,37
CONDICIONES DE SALUD	COLESTEROL/ TRIGLICERIDOS ALTOS*	11	0,02	-	-	36,84
	DIABETES*	12	0,01	-	-	8,421
	HIPERTENSIÓN*	16	0,002	-	-	18,95

**TABLA TE-CMN-016**

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON MENOS DE 3 AÑOS DE EXPERIENCIA EN LA OCUPACIÓN (N=13)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
CONDICIONES DE SALUD	ALERGIAS*	16	0,003	-	-	30,77
	ALTERACIONES DEL APETITO*	14	0,006	-	-	53,85

TABLA TE-CMN-017

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON MÁS DE 41 AÑOS DE EXPERIENCIA EN LA OCUPACIÓN (N=7)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
CONDICIONES DE SALUD	OLVIDOS FRECUENTES*	11	0,01	-	-	57,14

TABLA TE-CMN-018

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON 11 - 25 AÑOS DE ANTIGÜEDAD EN EL SECTOR DE TRANSPORTE ESPECIAL (N=59)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
CONDICIONES INTRALABORALES	DESEAN REDUCCIÓN DE CARGA FÍSICA Y MENTAL*	15	0,01	-	-	50

TABLA TE-CMN-019

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON SALARIO POR COMISIÓN (N=5)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
TIPO DE CONTRATO	ORDEN DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS*	123	0	-	-	80
MODALIDAD DE TRABAJO	TODAS LAS MODALIDADES*	40	0	-	-	65
CONDICIONES INTRALABORALES	PLANEACIÓN DEL TRABAJO DENTRO DE LA EMPRESA DEFICIENTE*	9	0,008	-	-	45
	PUNTUALIDAD EN EL PAGO DEL SALARIO DEFICIENTE*	35	0	-	-	55

TABLA TE-CMN-020

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON SALARIO FIJO (N=72)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
TIPO DE CONTRATO	TÉRMINO FIJO*	123	0	-	-	58,75
SALARIO DEVENGADO	ENTRE 1 Y 2 SMLV*	34	0	-	-	74,07
ESTRATO SOCIOECONOMICO	2*	18	0,02	-	-	44,1

TABLA TE-CMN-021

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON VEHÍCULO PROPIEDAD DE LA EMPRESA (N=202)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	$\chi^2$	SIG	OR	Q	%
NÚMERO DE FUNCIONES ADICIONALES	7 O MÁS*	16	0,002	-	-	37,13
DURACIÓN DE LAS PAUSAS DURANTE LA JORNADA	NO TIENE PAUSAS*	26	0	-	-	9,453

**TABLA TE-CMN-022**

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON VEHÍCULO PROPIO (N=51)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	$\chi^2$	SIG	OR	Q	%
NIVEL EDUCATIVO	UNIVERSITARIO*	35	0	-	-	9,804
TIPO DE SALARIO	POR COMISIÓN*	74	0	-	-	34
MODALIDAD DE TRABAJO	TODAS LAS MODALIDADES*	15	0,004	-	-	62,75
CONDICIONES INTRALABORALES	RELACIÓN CON POLICIA DE TRÁNSITO DEFICIENTE*	8	0,01	-	-	31,37
SATISFACCIÓN CON EL VEHÍCULO DE TRABAJO	DESEA CAMBIAR DE VEHÍCULO DE TRABAJO*	30	0	-	-	78,43
USO DEL TIEMPO LIBRE	ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL TRABAJO*	18	0	-	-	90,2
ESTRÉS DE ROL	ESTRÉS ALTO POR DESARROLLO DE CARRERA*	40	0	-	-	35,29
CONDICIONES DE SALUD	DIABETES*	7	0,02	-	-	9,804
	ALTERACIONES DEL APETITO*	7	0,01	-	-	31,37
	GARGANTA IRRITADA*	7	0,02	-	-	33,33
	INFLAMACIÓN DEL ESTÓMAGO*	7	0,02	-	-	21,57
	INQUIETUD Y NERVIOSISMO*	7	0,01	-	-	25,49

**TABLA TE-CMN-023**

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON VEHÍCULO PROPIEDAD DE UN TERCERO (N=46)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	$\chi^2$	SIG	OR	Q	%
SALARIO DEVENGADO	MENOS DE 1 SMLV*	68	0	-	-	17,39
JORNADA LABORAL	DURACIÓN DE MÁS DE 16 HORAS*	14	0,02	-	-	15,22
CONDICIONES INTRALABORALES	ESTABILIDAD LABORAL DEFICIENTE*	16	0	-	-	30,43
	AUXILIOS ECONÓMICOS BRINDADOS POR LA EMPRESA DEFICIENTES*	7	0,02	-	-	52,78
ACTUALIZACIÓN VITAL	AUMENTO DE LAS PREOCUPACIONES ECONÓMICAS EN EL ÚLTIMO AÑO*	13	0,008	-	-	50

**TABLA TE-CMN-024**

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON JORNADAS DE 14 - 16 HORAS (N=29)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	$\chi^2$	SIG	OR	Q	%
JORNADA LABORAL	INICIO ANTES DE LAS 4:30 AM*	82	0	-	-	32,91
DURACIÓN DE LAS PAUSAS	MENOS DE 1 HORA AL DÍA*	14	0,01	-	-	14,29
CARGA MENTAL	ALTO NIVEL DE FATIGA MENTAL AL FINALIZAR LA JORNADA*	16	0,01	-	-	32,84

**TABLA TE-CMN-025**

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON JORNADAS SUPERIORES A LAS 16 HORAS (N=9)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
CONDICIONES INTRALABORALES	PAUSAS DE DESCANSO DEFICIENTES*	8	0,03	-	-	25,93
ACCIDENTALIDAD	PROPENSIÓN A PRESENTAR ACCIDENTES POR MICROSUEÑOS*	9	0,02	-	-	100
CARGA MENTAL	ALTO NIVEL DE EXIGENCIA FÍSICA EN LA CONDUCCIÓN*	16	0,01	-	-	44,44
USO DEL TIEMPO LIBRE	ACTIVIDADES DEL TRABAJO*	12	0,007	-	-	77,78
CONDICIONES DE SALUD	ALERGIAS*	9	0,01	-	-	22,22
	SENSACIÓN DE CANSANCIO FÍSICO PERMANENTE*	8	0,03	-	-	25,93
	TRISTEZA PROFUNDA SIN MOTIVO APARENTE*	8	0,03	-	-	18,52

**TABLA TE-CMN-026**

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON JORNADAS MENORES A 12 HORAS (N=27)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
CONDICIONES DE SALUD	ACIDEZ ESTOMACAL*	9	0,01	-	-	53,33
	DOLOR DE CABEZA*	13	0,004	-	-	43,33
	DOLOR EN LAS ARTICULACIONES DE LAS MANOS*	8	0,04	-	-	20
	IRRITACIÓN DE LA PIEL*	9	0,02	-	-	13,33

**TABLA TE-CMN-027**

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON JORNADAS DE CONDUCCIÓN SUPERIORES A LAS 8 HORAS (N=61)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
CONDICIONES DE SALUD	DOLOR DE CINTURA*	9	0,01	-	-	50,82
	DOLOR EN LAS ARTICULACIONES DE LAS MANOS*	8	0,03	-	-	16,39
	SENSACIÓN DE CANSANCIO MENTAL PERMANENTE*	8	0,04	-	-	11,48

**TABLA TE-CMN-028**

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON JORNADAS DE CONDUCCIÓN DE 4 - 6 HORAS (N=120)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
SALARIO DEVENGADO	IGUAL O INFERIOR A 1 SMLV*	17	0,04	-	-	14,17
JORNADA LABORAL	DURACIÓN DE 12 A 14 HORAS*	21	0,009	-	-	50,43
MODALIDAD DE TRABAJO	TODAS LAS MODALIDADES*	13	0,04	-	-	55,83
DURACIÓN DE LAS PAUSAS	5 HORAS O MÁS*	19	0,02	-	-	29,66
CARGA MENTAL	ALTO NIVEL DE EXIGENCIA FÍSICA EN LA CONDUCCIÓN*	20	0,002	-	-	31,67

**TABLA TE-CMN-029**

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON JORNADAS DE CONDUCCIÓN DE 7 - 8 HORAS (N=88)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
JORNADA LABORAL	DURACIÓN DE 14 A 16 HORAS*	21	0,009	-	-	31,82
CARGA MENTAL	ALTA DIFICULTAD EN LA CONDUCCIÓN*	22	0,0009	-	-	9,091

**TABLA TE-CMN-030**

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON JORNADAS DE CONDUCCIÓN INFERIORES A 4 HORAS (N=21)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
MODALIDAD DE TRABAJO	ESCOLAR*	13	0,04	-	-	66,67
CONDICIONES INTRALABORALES	FALTA DE CORRESPONDENCIA ENTRE FUNCIONES DECLARADAS Y REALES*	10	0,01	-	-	25
DURACIÓN DE LAS PAUSAS	INFERIOR A 1 HORA*	19	0,02	-	-	20

**TABLA TE-CMN-031**

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON VEHÍCULO TIPO BUS (N=115)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
FORMACIÓN PARA EL TRABAJO	NO REALIZA CURSO DE CONDUCCIÓN*	14	0,006	-	-	67,83
CONDICIONES DE SALUD	DEFECTOS VISUALES*	10	0,03	-	-	34,78

**TABLA TE-CMN-032**

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON VEHÍCULO TIPO BUSETA (N=89)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
CONDICIONES DE SALUD	MALOS HÁBITOS DE SUEÑO*	72	0,02	-	-	78,57

**TABLA TE-CMN-033**

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES ENCARGADOS ECONOMICAMENTE DE 3 - 4 PERSONAS (N=122)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
USO DEL DINERO	DESTINA TODO EL SALARIO PARA GASTOS DEL HOGAR*	43	0,00001	-	-	25,83
EXPERIENCIAS RECIENTES EXTRALABORALES	CAMBIO EXTRALABORAL MAYOR*	17	0,008	-	-	77,87

**TABLA TE-CMN-034**

\*Calculada mediante IDP

ERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES ENCARGADOS ECONOMICAMENTE DE 1 - 2 PERSONAS (N=124)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
SALARIO DEVENGADO	IGUAL O INFERIOR A 1 SMLV*	19	0,01	-	-	12,1

**TABLA TE-CMN-035**

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES ENCARGADOS ECONOMICAMENTE DE MÁS DE 4 PERSONAS (N=21)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
CARGA MENTAL	NIVEL ALTO DE EXIGENCIA FÍSICA EN LA CONDUCCIÓN*	23	0,0007	-	-	71,43
	NIVEL ALTO DE EXIGENCIA MENTAL EN LA CONDUCCIÓN*	13	0,03	-	-	90,48
CONDICIONES DE SALUD	DOLOR DE HOMBROS*	14	0,002	-	-	33,33

**TABLA TE-CMN-036**

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES - CONDICIONES DE SALUD		
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	%
HABITOS ALIMENTICIOS	ACOSTUMBRA DESAYUNAR	80
	ACOSTUMBRA ALMORZAR	93
	ACOSTUMBRA CENAR	68
ACTIVIDAD FÍSICA SEMANAL	270 MINUTOS DE EJERCICIO AERÓBICO	35
PRINCIPALES ENFERMEDADES DIAGNÓSTICADAS	DEFECTOS VISUALES	29
	COLESTEROL Y/O TRIGLICERIDOS ALTOS	26
PRINCIPALES SINTOMAS PRESENTADOS	ARDOR EN LA BOCA DEL ESTÓMAGO, AGRIERAS O ACIDEZ	37
	DOLOR DE ESPALDA	35
	DOLOR DE CINTURA	34
	ALTERACIONES DE LA VISIÓN	34
	ALTERACIONES AUDITIVAS	30
SISTEMAS MÁS AFECTADOS	OSTEOMUSCULAR	68
	DIGESTIVO	66
AFRONTAMIENTO	SOPORTE SOCIAL	41
	FANTASIAS	38
VULNERABILIDAD AL ESTRÉS	MODERADA	80
EXPERIENCIAS RECIENTES INTRALABORALES	DISMINUCIÓN SIGNIFICATIVA DE LA RESISTENCIA A ENFERMEDADES	28
EXPERIENCIAS RECIENTES EXTRALABORALES	DISMINUCIÓN SIGNIFICATIVA DE LA RESISTENCIA A ENFERMEDADES	69
ESTRÉS DE ROL	ROLES CONFLICTIVOS	26
	DESARROLLO DE CARRERA	23
ACTUALIZACIÓN VITAL	MENOR FRECUENCIA DE REUNIONES CON AMIGOS	41
	AUMENTO DE LA PREOCUPACIÓN POR EL DINERO	31
HABITOS DE SUEÑO	LEVANTARSE ANTES DE LAS 4:00 AM	96
	PERIODOS DE SUEÑO INFERIORES A 6 HORAS	20
	MALA CALIDAD DEL SUEÑO NOCTURNO	12
	DIFICULTAD PARA CONCILIAR EL SUEÑO LUEGO DE UNA INTERRUPCIÓN	28
	MALOS HABITOS DE SUEÑO-ESCALA DE PITTSBURG	72
	SOMNOLENCIA DIARIA DE SEVERIDAD PATOLÓGICA-ESCALA DE EPWORTH	11
PATRONES DE CONDUCTA	CONDUCTA TIPO A	11
	CONDUCTA TIPO C	43

TABLA TE-CMN-037

FACTOR	EMPRESAS	%
CONSECUENCIAS GRAVES AL COMETER UN ERROR (N=143)	AMERICANTUR	20
	TECH	19
	UNAL	11
	ANGLOCOLOMBIANO	9
	NALVITUR	8
	EXPRESS DORADO	7
	TRANSLOYOLA	7
	TEBSA	4
	CAJITUR	3
	COLEGIO PATRIA	3
	COOTRANSPENSILVANIA	2
	COLOMBIAN TRANSPORTATION	2
	LIDERTRANS	1
	SCHOOL TOURING	1
	SANTALUISA	1
YEP	1	

TABLA TE-CMN-038

FACTOR	TIPO DE VEHÍCULO	%
CONSECUENCIAS GRAVES AL COMETER UN ERROR (N=143)	BUS	32
	BUSETA	31
	MICROBUS	22
	BUSETON	9
	CARRO PEQUEÑO	6

TABLA TE-CMN-039

FACTOR	EMPRESAS	%
APREMIO DE TIEMPO (N099)	TECH	25
	AMERICANTUR	19
	ANGLOCOLOMBIANO	10
	EXPRESS DORADO	9
	UNAL	8
	NALVITUR	7
	TRANSLOYOLA	6
	TEBSA	4
	CAJITUR	3
	COOTRANSPENSILVANIA	3
	LIDERTRANS	2
	SANTALUISA	2
	SCHOOL TOURING	1
	COLEGIO PATRIA	0
	COLOMBIAN TRANSPORTATION	0
YEP	0	

TABLA TE-CMN-040

FACTOR	TIPO DE VEHÍCULO	%
APREMIO DE TIEMPO (N=99)	BUS	35
	BUSETA	28
	MICROBUS	23
	BUSETON	9
	CARRO PEQUEÑO	4

TABLA TE-CMN-041

FACTOR	EMPRESAS	%
MANEJO CONSTANTE DE INFORMACIÓN (N=85)	TECH	25
	AMERICANTUR	14
	UNAL	12
	EXPRESS DORADO	11
	TRANSLOYOLA	11
	ANGLOCOLOMBIANO	7
	NALVITUR	5
	TEBSA	5
	COLEGIO PATRIA	4
	CAJITUR	2
	COLOMBIAN TRANSPORTATION	2
	COOTRANSPENSILVANIA	1
	LIDERTRANS	1
	SANTALUISA	1
	SCHOOL TOURING	0
YEP	0	

TABLA TE-CMN-042

FACTOR	TIPO DE VEHÍCULO	%
MANEJO CONSTANTE DE INFORMACIÓN (N=85)	BUSETA	35
	BUS	34
	MICROBUS	15
	BUSETON	8
	CARRO PEQUEÑO	7

TABLA TE-CMN-043

FACTOR	EMPRESAS	%
REALIZACIÓN DE TAREAS SECUNDARIAS AL CONDUCIR (N=26)	AMERICANTUR	35
	TECH	19
	ANGLOCOLOMBIANO	15
	EXPRESS DORADO	12
	CAJITUR	8
	TRANSLOYOLA	4
	UNAL	4
	SANTALUISA	4
	TEBSA	0
	NALVITUR	0
	COLEGIO PATRIA	0
	SCHOOL TOURING	0
	COLOMBIAN TRANSPORTATION	0
	LIDERTRANS	0
	YEP	0
COOTRANSPELVANIA	0	

TABLA TE-CMN-044

FACTOR	TIPO DE VEHÍCULO	%
REALIZACIÓN DE TAREAS SECUNDARIAS AL CONDUCIR (N=26)	BUS	35
	BUSETA	27
	MICROBUS	27
	BUSETON	8
	CARRO PEQUEÑO	4

TABLA TE-CMN-045

FACTOR	EMPRESAS	%
EXIGENCIA FÍSICA ALTA (N=84)	TECH	21
	AMERICANTUR	18
	UNAL	15
	TRANSLOYOLA	12
	ANGLOCOLOMBIANO	10
	CAJITUR	6
	EXPRESS DORADO	5
	NALVITUR	2
	TEBSA	2
	COOTRANSPELVANIA	2
	LIDERTRANS	1
	COLEGIO PATRIA	1
	SCHOOL TOURING	1
	YEP	1
	COLOMBIAN TRANSPORTATION	1
SANTALUISA	0	

TABLA TE-CMN-046

FACTOR	TIPO DE VEHÍCULO	%
EXIGENCIA FÍSICA ALTA (N=84)	BUS	38
	BUSETA	26
	MICROBUS	20
	BUSETON	8
	CARRO PEQUEÑO	7

TABLA TE-CMN-047

FACTOR	EMPRESAS	%
EXIGENCIA MENTAL ALTA (N=168)	TECH	26
	AMERICANTUR	18
	UNAL	11
	TRANSLOYOLA	9
	ANGLOCOLOMBIANO	7
	EXPRESS DORADO	6
	NALVITUR	5
	CAJITUR	5
	TEBSA	3
	COLEGIO PATRIA	3
	SCHOOL TOURING	2
	YEP	2
	SANTALUISA	1
	COOTRANSPENSILVANIA	1
	LIDERTRANS	1
COLOMBIAN TRANSPORTATION	1	

TABLA TE-CMN-048

FACTOR	TIPO DE VEHÍCULO	%
EXIGENCIA MENTAL ALTA (N=168)	BUS	38
	BUSETA	29
	MICROBUS	25
	CARRO PEQUEÑO	5
	BUSETON	4

TABLA TE-CMN-049

FACTOR	EMPRESAS	%
NIVEL DE ATENCIÓN ALTO (N=241)	TECH	26
	AMERICANTUR	18
	UNAL	10
	TRANSLOYOLA	8
	ANGLOCOLOMBIANO	5
	EXPRESS DORADO	7
	NALVITUR	7
	CAJITUR	5
	TEBSA	3
	COLEGIO PATRIA	2
	SCHOOL TOURING	2
	YEP	1
	SANTALUISA	1
	COOTRANSPENSILVANIA	2
	LIDERTRANS	1
COLOMBIAN TRANSPORTATION	1	

TABLA TE-CMN-050

FACTOR	TIPO DE VEHÍCULO	%
NIVEL DE ATENCIÓN ALTO (N=241)	BUS	36
	BUSETA	30
	MICROBUS	22
	BUSETON	6
	CARRO PEQUEÑO	5

TABLA TE-CMN-051

FACTOR	EMPRESAS	%
NIVEL DE DIFICULTAD ALTO (N=20)	AMERICANTUR	20
	ANGLOCOLOMBIANO	15
	TECH	15
	TRANSLOYOLA	15
	UNAL	15
	CAJITUR	10
	TEBSA	5
	COLEGIO PATRIA	5
	EXPRESS DORADO	0
	NALVITUR	0
	SCHOOL TOURING	0
	LIDERTRANS	0
	YEP	0
	COOTRANSPENSILVANIA	0
	SANTALUISA	0
COLOMBIAN TRANSPORTATION	0	

TABLA TE-CMN-052

FACTOR	TIPO DE VEHÍCULO	%
NIVEL DE DIFICULTAD ALTO (N=20)	BUS	45
	BUSETA	35
	MICROBUS	10
	BUSETON	5
	CARRO PEQUEÑO	5

TABLA TE-CMN-053

FACTOR	EMPRESAS	%
NIVEL DE FATIGA MENTAL ALTO (N=53)	TECH	15
	AMERICANTUR	15
	ANGLOCOLOMBIANO	15
	TRANSLOYOLA	11
	EXPRESS DORADO	8
	NALVITUR	8
	TEBSA	8
	CAJITUR	6
	SCHOOL TOURING	4
	LIDERTRANS	4
	UNAL	2
	COLEGIO PATRIA	2
	YEP	2
	SANTALUISA	2
	COOTRANSPENSILVANIA	0
COLOMBIAN TRANSPORTATION	0	

TABLA TE-CMN-054

FACTOR	TIPO DE VEHÍCULO	%
NIVEL DE FATIGA MENTAL ALTO (N=53)	BUS	40
	BUSETA	36
	MICROBUS	17
	BUSETON	6
	CARRO PEQUEÑO	2

TABLA TE-CMN-055

FACTOR	EMPRESAS	%
INTRANQUILIDAD E INSEGURIDAD AL CONDUCIR (N=53)	AMERICANTUR	23
	TECH	15
	EXPRESS DORADO	13
	ANGLOCOLOMBIANO	11
	TRANSLOYOLA	11
	UNAL	9
	NALVITUR	4
	TEBSA	4
	CAJITUR	2
	LIDERTRANS	2
	SANTALUISA	2
	YEP	2
	COLOMBIAN TRANSPORTATION	2
	COOTRANSPELVANIA	0
COLEGIO PATRIA	0	
SCHOOL TOURING	0	

TABLA TE-CMN-056

FACTOR	TIPO DE VEHÍCULO	%
INTRANQUILIDAD E INSEGURIDAD AL CONDUCIR (N=53)	BUSETA	40
	BUS	30
	MICROBUS	25
	BUSETON	4
	CARRO PEQUEÑO	2

TABLA TE-CMN-057

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON DIAGNÓSTICO MoCA DE DETERIORO COGNITIVO LEVE (N=22)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	$\chi^2$	SIG	OR	Q	%
EMPRESA	TECH*	54	0,004	-	-	36,36
EDAD	ENTRE 46 Y 55 AÑOS*	11,03	0,200121	-	-	59,1
NIVEL EDUCATIVO	PRIMARIA/SECUNDARIA INCOMPLETA*	25	0,01	-	-	81,8

TABLA TE-CMN-058

\*Calculada mediante IDP

DIAGNÓSTICO	EMPRESAS	%
DETERIORO COGNITIVO LEVE (N=22)	TECH	36
	AMERICANTUR	18
	TRANSLOYOLA	9
	ANGLOCOLOMBIANO	9
	LIDERTRANS	5
	COLOMBIAN TRANSPORTATION	5
	NALVITUR	5
	UNAL	5
	COOTRANSPENSILVANIA	5
	TEBSA	5
	EXPRESS DORADO	0
	YEP	0
	COLEGIO PATRIA	0
	CAJITUR	0
	SANTALUISA	0
SCHOOL TOURING	0	

TABLA TE-CMN-059

PRUEBA	TIPO DE VEHÍCULO	%
DETERIORO COGNITIVO LEVE (N=22)	BUS	55
	BUSETA	27
	MICROBUS	14
	BUSETON	5
	CARRO PEQUEÑO	0

TABLA TE-CMN-060

PRUEBA	EMPRESAS	%
COPIA DE CUBO (N=63)	TECH	25
	ANGLOCOLOMBIANO	16
	AMERICANTUR	14
	UNAL	14
	TRANSLOYOLA	6
	EXPRESS DORADO	5
	COOTRANSPENSILVANIA	5
	NALVITUR	3
	COLOMBIAN TRANSPORTATION	3
	LIDERTRANS	3
	CAJITUR	3
	TEBSA	2
	SANTALUISA	0
	SCHOOL TOURING	0
	COLEGIO PATRIA	0
YEP	0	

TABLA TE-CMN-061

PRUEBA	EMPRESAS	%
FLUIDEZ DE LENGUAJE (N=48)	TECH	25
	AMERICANTUR	23
	UNAL	6
	ANGLOCOLOMBIANO	6
	NALVITUR	6
	COOTRANSPENSILVANIA	6
	EXPRESS DORADO	4
	YEP	4
	LIDERTRANS	4
	TEBSA	2
	COLOMBIAN TRANSPORTATION	2
	TRANSLOYOLA	2
	CAJITUR	2
	SANTALUISA	2
	COLEGIO PATRIA	2
SCHOOL TOURING	2	

TABLA TE-CMN-062

PRUEBA	EMPRESAS	%
TRAIL MAKING TEST (N=39)	TECH	28
	AMERICANTUR	15
	UNAL	13
	ANGLOCOLOMBIANO	8
	EXPRESS DORADO	8
	NALVITUR	5
	TRANSLOYOLA	5
	TEBSA	5
	COOTRANSPENSILVANIA	3
	COLOMBIAN TRANSPORTATION	3
	LIDERTRANS	3
	SANTALUISA	3
	SCHOOL TOURING	3
	CAJITUR	0
	COLEGIO PATRIA	0
YEP	0	

TABLA TE-CMN-063

PRUEBA	TIPO DE VEHÍCULO	%
COPIA DE CUBO (N=63)	BUS	40
	BUSETA	32
	MICROBUS	16
	BUSETON	6
	CARRO PEQUEÑO	6

TABLA TE-CMN-064

PRUEBA	TIPO DE VEHÍCULO	%
FLUIDEZ DE LENGUAJE (N=48)	BUS	31
	BUSETA	29
	MICROBUS	23
	BUSETON	10
	CARRO PEQUEÑO	6

TABLA TE-CMN-065

PRUEBA	TIPO DE VEHÍCULO	%
TRAIL MAKING TEST (N=39)	BUS	38
	BUSETA	28
	MICROBUS	21
	BUSETON	8
	CARRO PEQUEÑO	5

TABLA TE-CMN-066

PRUEBA	EMPRESAS	%
0 PUNTOS EN TEST DEL RELOJ (N=6)	TECH	67
	AMERICANTUR	17
	TRANSLOYOLA	17
	UNAL	0
	ANGLOCOLOMBIANO	0
	NALVITUR	0
	COOTRANSPELVANIA	0
	EXPRESS DORADO	0
	YEP	0
	TEBSA	0
	COLOMBIAN TRANSPORTATION	0
	LIDERTRANS	0
	SCHOOL TOURING	0
	CAJITUR	0
	COLEGIO PATRIA	0
SANTALUISA	0	

TABLA TE-CMN-067

PRUEBA	EMPRESAS	%
SERIES DE NÚMEROS (N=14)	TECH	29
	AMERICANTUR	14
	TRANSLOYOLA	14
	ANGLOCOLOMBIANO	7
	TEBSA	7
	COLOMBIAN TRANSPORTATION	7
	LIDERTRANS	7
	COOTRANSPENSILVANIA	7
	SANTALUISA	7
	NALVITUR	0
	EXPRESS DORADO	0
	UNAL	0
	CAJITUR	0
	COLEGIO PATRIA	0
SCHOOL TOURING	0	
YEP	0	

TABLA TE-CMN-068

PRUEBA	EMPRESAS	%
0 PUNTOS EN SUSTRACCIONES (N=2)	COOTRANSPENSILVANIA	50
	TECH	50
	AMERICANTUR	0
	EXPRESS DORADO	0
	TRANSLOYOLA	0
	ANGLOCOLOMBIANO	0
	UNAL	0
	YEP	0
	TEBSA	0
	COLOMBIAN TRANSPORTATION	0
	LIDERTRANS	0
	SANTALUISA	0
	NALVITUR	0
	CAJITUR	0
COLEGIO PATRIA	0	
SCHOOL TOURING	0	

TABLA TE-CMN-069

PRUEBA	EMPRESAS	%
REPETICIÓN DE FRASES TOTAL (N=26)	TECH	42
	AMERICANTUR	12
	UNAL	8
	ANGLOCOLOMBIANO	8
	TRANSLOYOLA	8
	NALVITUR	8
	TEBSA	4
	COLOMBIAN TRANSPORTATION	4
	COOTRANSPENSILVANIA	4
	CAJITUR	4
	EXPRESS DORADO	0
	YEP	0
	LIDERTRANS	0
	SANTALUISA	0
	COLEGIO PATRIA	0
SCHOOL TOURING	0	

TABLA TE-CMN-070

PRUEBA	EMPRESAS	%
ABSTRACCIÓN TOTAL (N=33)	TECH	15
	NALVITUR	12
	ANGLOCOLOMBIANO	12
	TRANSLOYOLA	12
	TEBSA	12
	LIDERTRANS	9
	AMERICANTUR	6
	EXPRESS DORADO	6
	UNAL	3
	COLEGIO PATRIA	3
	CAJITUR	3
	COOTRANSPENSILVANIA	3
	YEP	3
	COLOMBIAN TRANSPORTATION	0
	SANTALUISA	0
SCHOOL TOURING	0	

TABLA TE-CMN-071

PRUEBA	EMPRESAS	%
UBICACIÓN TEMPORAL (N=9)	TECH	44
	AMERICANTUR	22
	TRANSLOYOLA	11
	LIDERTRANS	11
	COLOMBIAN TRANSPORTATION	11
	NALVITUR	0
	ANGLOCOLOMBIANO	0
	UNAL	0
	COOTRANSPENSILVANIA	0
	EXPRESS DORADO	0
	YEP	0
	TEBSA	0
	COLEGIO PATRIA	0
	CAJITUR	0
SANTALUISA	0	
SCHOOL TOURING	0	

TABLA TE-CMN-072

PRUEBA	EMPRESAS	%
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (N=5)	TECH	40
	AMERICANTUR	20
	NALVITUR	20
	CAJITUR	20
	TRANSLOYOLA	0
	LIDERTRANS	0
	COLOMBIAN TRANSPORTATION	0
	ANGLOCOLOMBIANO	0
	UNAL	0
	COOTRANSPENSILVANIA	0
	EXPRESS DORADO	0
	YEP	0
	TEBSA	0
	COLEGIO PATRIA	0
SANTALUISA	0	
SCHOOL TOURING	0	

TABLA TE-CMN-073

PRUEBA	EMPRESAS	%
IDENTIFICACIÓN (N=2)	AMERICANTUR	50
	COOTRANSPENSILVANIA	50
	TECH	0
	TRANSLOYOLA	0
	UNAL	0
	ANGLOCOLOMBIANO	0
	NALVITUR	0
	EXPRESS DORADO	0
	YEP	0
	TEBSA	0
	COLOMBIAN TRANSPORTATION	0
	LIDERTRANS	0
	SCHOOL TOURING	0
	CAJITUR	0
	COLEGIO PATRIA	0
SANTALUISA	0	

TABLA TE-CMN-074

PRUEBA	EMPRESAS	%
MEMORIA 1 ERRORES (N=4)	AMERICANTUR	50
	COOTRANSPENSILVANIA	25
	TECH	25
	TRANSLOYOLA	0
	UNAL	0
	ANGLOCOLOMBIANO	0
	NALVITUR	0
	EXPRESS DORADO	0
	YEP	0
	TEBSA	0
	COLOMBIAN TRANSPORTATION	0
	LIDERTRANS	0
	SCHOOL TOURING	0
	CAJITUR	0
	COLEGIO PATRIA	0
SANTALUISA	0	

TABLA TE-CMN-075

PRUEBA	EMPRESAS	%
MEMORIA 2 ERRORES (N=1)	AMERICANTUR	100
	COOTRANSPENSILVANIA	0
	TECH	0
	TRANSLOYOLA	0
	UNAL	0
	ANGLOCOLOMBIANO	0
	NALVITUR	0
	EXPRESS DORADO	0
	YEP	0
	TEBSA	0
	COLOMBIAN TRANSPORTATION	0
	LIDERTRANS	0
	SCHOOL TOURING	0
	CAJITUR	0
	COLEGIO PATRIA	0
SANTALUISA	0	

TABLA TE-CMN-076

PRUEBA	EMPRESAS	%
SERIE DE LETRAS (N=10)	AMERICANTUR	30
	EXPRESS DORADO	20
	TRANSLOYOLA	10
	ANGLOCOLOMBIANO	10
	COOTRANSPENSILVANIA	10
	UNAL	10
	YEP	10
	TECH	0
	TEBSA	0
	COLOMBIAN TRANSPORTATION	0
	LIDERTRANS	0
	SANTALUISA	0
	NALVITUR	0
	CAJITUR	0
	COLEGIO PATRIA	0
SCHOOL TOURING	0	

TABLA TE-CMN-077

PRUEBA	EMPRESAS	%
RECUERDO DIFERIDO (N=18)	TRANSLOYOLA	17
	AMERICANTUR	17
	TECH	11
	NALVITUR	11
	ANGLOCOLOMBIANO	11
	UNAL	11
	COOTRANS Pensilvania	11
	EXPRESS DORADO	6
	YEP	6
	TEBSA	0
	LIDERTRANS	0
	COLEGIO PATRIA	0
	CAJITUR	0
	COLOMBIAN TRANSPORTATION	0
SANTALUISA	0	
SCHOOL TOURING	0	

TABLA TE-CMN-078

PRUEBA	TIPO DE VEHÍCULO	%
0 PUNTOS EN TEST DEL RELOJ (N=6)	BUS	50
	BUSETON	33
	MICROBUS	17
	BUSETA	0
	CARRO PEQUEÑO	0

TABLA TE-CMN-079

PRUEBA	TIPO DE VEHÍCULO	%
ABSTRACCIÓN TOTAL (N=33)	BUS	41
	BUSETA	34
	MICROBUS	13
	BUSETON	13
	CARRO PEQUEÑO	0

TABLA TE-CMN-080

PRUEBA	TIPO DE VEHÍCULO	%
RECUERDO DIFERIDO (N=18)	BUS	50
	BUSETA	22
	MICROBUS	17
	BUSETON	6
	CARRO PEQUEÑO	6

TABLA TE-CMN-081

PRUEBA	TIPO DE VEHÍCULO	%
UBICACIÓN TEMPORAL (N=9)	BUS	56
	MICROBUS	22
	BUSETA	11
	BUSETON	11
	CARRO PEQUEÑO	0

TABLA TE-CMN-082

PRUEBA	TIPO DE VEHÍCULO	%
UBICACIÓN GEOGRÁFICA (N=5)	BUS	60
	BUSETA	20
	MICROBUS	20
	BUSETON	0
	CARRO PEQUEÑO	0

TABLA TE-CMN-083

PRUEBA	TIPO DE VEHÍCULO	%
IDENTIFICACIÓN (N=2)	BUSETON	50
	MICROBUS	50
	BUS	0
	BUSETA	0
	CARRO PEQUEÑO	0

TABLA TE-CMN-084

PRUEBA	TIPO DE VEHÍCULO	%
0 PUNTOS EN SUSTRACCIONES (N=2)	BUSETA	50
	BUSETON	50
	MICROBUS	0
	BUS	0
	CARRO PEQUEÑO	0

TABLA TE-CMN-085

PRUEBA	TIPO DE VEHÍCULO	%
MEMORIA ERRORES 2 (N=1)	MICROBUS	100
	BUSETON	0
	BUS	0
	BUSETA	0
	CARRO PEQUEÑO	0

TABLA TE-CMN-086

PRUEBA	TIPO DE VEHÍCULO	%
SERIE DE LETRAS (N=10)	MICROBUS	50
	BUSETA	30
	BUS	20
	BUSETON	0
	CARRO PEQUEÑO	0

TABLA TE-CMN-087

PRUEBA	TIPO DE VEHÍCULO	%
MEMORIA ERRORES 1 (N=4)	BUSETA	50
	BUSETON	25
	MICROBUS	25
	BUS	0
	CARRO PEQUEÑO	0

TABLA TE-CMN-088

PRUEBA	TIPO DE VEHÍCULO	%
SERIES DE NÚMEROS (N=14)	BUSETA	43
	BUS	36
	BUSETON	14
	MICROBUS	7
	CARRO PEQUEÑO	0

TABLA TE-CMN-089

PRUEBA	TIPO DE VEHÍCULO	%
REPETICIÓN DE FRASES TOTAL (N=26)	BUSETA	46
	BUS	31
	MICROBUS	12
	BUSETON	8
	CARRO PEQUEÑO	4

TABLA TE-CMN-090

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES QUE REPORTARON CONSECUENCIAS GRAVES AL COMETER UN ERROR (N=143)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	$\chi^2$	SIG	OR	Q	%
CARGA MENTAL	ALTO NIVEL DE EXIGENCIA FÍSICA DURANTE LA CONDUCCIÓN*	5	0,05	-	-	33,57
	ALTO NIVEL DE EXIGENCIA MENTAL*	8	0,01	-	-	62,94
	ALTO NIVEL DE ATENCIÓN*	8	0,01	-	-	85,31
	SENSACIONES DE INTRANQUILIDAD E INSEGURIDAD AL CONDUCIR	3	0,05	2	0,4	33,57
ESTRÉS DE ROL	ESTRÉS ALTO POR DESARROLLO DE CARRERA*	6	0,04	-	-	23,78
CONDICIONES DE SALUD	CUERPO SUDOROSO SIN ACTIVIDAD FÍSICA	3	0,05	7	0,7	19,58
	DOLOR DE CINTURA	8	0,004	4	0,6	41,96
	DOLOR EN LAS ARTICULACIONES DE PIERNAS O PIES	4	0,04	4	0,6	25,17
	DOLOR, ADORMECIMIENTO O CALAMBRES EN PIERNAS O PIES	4	0,03	8	0,7	21,68
ACTUALIZACIÓN VITAL	MAYOR PREOCUPACIÓN POR EL DINERO EN EL ÚLTIMO AÑO*	5	0,05	-	-	37,76
	EMPEORAMIENTO DEL ESTADO DE SALUD EN EL ÚLTIMO AÑO*	7	0,02	-	-	9,79
	MENOS ALEGRÍA SENTIDA EN EL ÚLTIMO AÑO*	8	0,01	-	-	10,49

TABLA TE-CMN-091

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES QUE REPORTARON APREMIO DE TIEMPO (N=99)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
MODELO DE VEHÍCULO QUE CONDUCE	MODELOS 2004 A 2012*	9	0,02	-	-	69,7
CONDICIONES INTRALABORALES	MODIFICACIÓN FRECUENTE DE RUTAS	5	0,02	2	0,3	45,45
	ASIGNACIÓN DE SERVICIOS CON TIEMPO INFERIOR A 3 HORAS	5	0,02	2	0,3	62,5
MOBBING	INEQUIDAD LABORAL SOBRECARGA LABORAL	9	0,001	6	0,7	22,22
CARGA DE TRABAJO	PRESTAR ATENCIÓN A VARIAS FUENTES AL MISMO TIEMPO	4	0,03	2	0,4	91,92
	REQUIERE TIEMPO EXTRALABORAL PARA RESOLVER PROBLEMAS DEL TRABAJO	5	0,01	2	0,4	35,35
CARGA MENTAL	ALTO NIVEL DE EXIGENCIA MENTAL AL CONDUCIR*	7	0,03	-	-	66,67
	SENSACIÓN DE INTRANQUILIDAD E INSEGURIDAD AL CONDUCIR	5	0,01	2	0,4	38,38
	MOMENTO MÁS EXIGENTE DEL DÍA-MAÑANA*	11	0,02	-	-	18,37
ESTRÉS DE ROL	RESPONDER POR VARIAS TAREAS DIFÍCILES AL TIEMPO	3	0,05	2	0,3	17,17
	EXIGENCIAS EXAGERADAS SOBRE LA CALIDAD DEL SERVICIO	14	0,0001	5	0,7	22,22
	TOMA DE DECISIONES QUE INFLUYEN EN BIENESTAR DE OTROS	6	0,01	2	0,4	71,72
	ESTRÉS ALTO POR SOBRECARGA CUALITATIVA*	16	0,0002	-	-	22,22
	ESTRÉS ALTO POR RESPONSABILIDAD POR OTROS*	9	0,008	-	-	23,23
CONDICIONES DE SALUD	ALTERACIONES DE LA VISIÓN	5	0,02	2	0,4	39,39
	DISMINUCIÓN DE LA VISIÓN O VISIÓN NUBLADA	3	0,04	2	0,4	20,2
	DOLORES DENTALES	4	0,03	4	0,6	15,15
	ESTAR DURO DEL ESTÓMAGO	3	0,04	3	0,5	18,18
ACTUALIZACIÓN VITAL	MAYOR PREOCUPACIÓN POR EL DINERO EN EL ÚLTIMO AÑO*	7	0,02	-	-	39,39
PATRONES DE CONDUCTA	APRESURAMIENTO, CONDUCTA TIPO A*	31	0,000003	-	-	20,2

TABLA TE-CMN-092

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES QUE REPORTARON MANEJO CONSTANTE DE INFORMACIÓN (N=85)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
GRUPO DE EDAD	36 A 45 AÑOS*	9	0,04	-	-	29,41
ACCIDENTALIDAD	2 A 5 ACCIDENTES EN LOS ÚLTIMOS 3 AÑOS*	8	0,03	-	-	8,235
EXPERIENCIAS RECIENTES INTRALABORALES	CAMBIO INTRALABORAL MAYOR*	11	0,008	-	-	41,18
EXPERIENCIAS RECIENTES EXTRALABORALES	CAMBIO EXTRALABORAL MAYOR*	6	0,03	-	-	77,65
ESTRÉS DE ROL	RECIBE ORDENES CONTRADICTORIAS *	6	0,04	-	-	24,71
	LE HACEN EXIGENCIAS EXAGERADAS SOBRE EL SERVICIO*	7	0,02	-	-	16,47
	ESTRÉS ALTO POR ROLES CONFLICTIVOS*	6	0,04	-	-	24,71
	ESTRÉS ALTO POR SOBRECARGA CUALITATIVA*	7	0,02	-	-	16,47
EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA MoCA	ACEPTABLE RENDIMIENTO EN SUBPRUEBA DE LENGUAJE*	12	0,002	-	-	58,82

**TABLA TE-CMN-093**

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES QUE REPORTARON REALIZACIÓN DE TAREAS SECUNDARIAS (N=26)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
GRUPO DE EDAD	26 A 35 AÑOS*	11	0,01	-	-	34,62
ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA	MENOS DE 3 AÑOS *	11	0,01	-	-	53,85
TIEMPO DE EXPERIENCIA EN LA OCUPACIÓN	HASTA 3 AÑOS*	19	0,0006	-	-	19,23
TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL SECTOR	HASTA 3 AÑOS*	7	0,05	-	-	40
PROPIETARIO DEL VEHÍCULO DE TRABAJO	PROPIO O DE UN TERCERO PARTICULAR*	11	0,003	-	-	30,77
ACCIDENTALIDAD	ENTRE 3 Y 5 ACCIDENTES EN LOS ÚLTIMOS 3 AÑOS*	40	0	-	-	19,23
CARGA MENTAL	INTRAQUILIDAD E INSEGURIDAD AL CONDUCIR	6	0,009	3	0,5	53,85
CONSUMO DE SUSTANCIAS	CONSUMO OCASIONAL DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS*	7	0,05	-	-	34,62
ESTRÉS DE ROL	RECIBE ORDENES CONTRADICTORIAS EN EL TRABAJO*	7	0,02	-	-	32
	RESPONDE POR EL DESEMPEÑO DE OTROS *	8	0,01	-	-	30,77
	ESTRÉS ALTO POR ROLES CONFLICTIVOS*	7	0,02	-	-	32
	ESTRÉS ALTO POR DESARROLLO DE CARRERA*	8	0,01	-	-	38,46
CONDICIONES DE SALUD	LUMBALGÍA	7	0,007	8	0,7	15,38
	VERTIGO	5	0,01	6	0,7	15,38
	DOLOR DE TORAX	9	0,002	13	0,8	15,38
ACTUALIZACIÓN VITAL	AUMENTO DE LA PREOCUPACIÓN POR EL DINERO*	9	0,009	-	-	57,69

TABLA TE-CMN-094

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON EXIGENCIA FÍSICA ALTA EN LA CONDUCCIÓN (N=84)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
JORNADA LABORAL	DURACIÓN DE MÁS DE 14 HORAS*	16	0,01	-	-	30,49
JORNADA DE CONDUCCIÓN	DURACIÓN DE MÁS DE 4 HORAS*	20	0,002	-	-	98,8
CONDICIONES INTRALABORALES	TEMPERATURA DEL VEHÍCULO DEFICIENTE*	7	0,02	-	-	21,43
	TAMAÑO DE LAS VÍAS DEFICIENTE*	9	0,01	-	-	67,86
	RELACIÓN CON LA POLICIA DE TRÁNSITO DEFICIENTE*	9	0,01	-	-	17,86
	OPORTUNIDADES PARA APRENDER NUEVOS CONOCIMIENTOS EN EL TRABAJO DEFICIENTES*	10	0,006	-	-	39,76
	HORARIO DE TRABAJO DEFICIENTE*	12	0,002	-	-	36,9
	ASIGNACIÓN DE TRABAJO POR COMISIÓN DEFICIENTE*	6	0,03	-	-	45,31
	POSTURA CORPORAL MÁS EMPLEADA DEFICIENTE*	10	0,005	-	-	25,3
	PAUSAS DE DESCANSO DEFICIENTES*	13	0,001	-	-	21,43
	MOLESTIA POR CAMBIOS EN LOS TRAYECTOS *	7	0,02	-	-	60
CONDICIONES TÉCNICAS DEL VEHÍCULO	APLICACIÓN EXCESIVA DE FUERZA PARA MANIPULACIÓN DEL VOLANTE*	5	0,07	-	-	9,524
	INCOMODIDAD Y FRECUENTE OBSTRUCCIÓN DE PIERNAS EN EL SILLIN DE CONDUCTOR*	5	0,05	-	-	11,9
CAPACITACIÓN	NO SE REALIZA A TIEMPO*	12	0,001	-	-	32,1
CARGA DE TRABAJO	MANEJO DE INFORMACIÓN DE RESPONSABILIDAD*	11	0,003	-	-	58,82
CARGA MENTAL	CONSECUENCIAS GRAVES AL COMETER UN ERROR*	5	0,05	-	-	92,31
	ALTO NIVEL DE EXIGENCIA MENTAL EN LA CONDUCCIÓN*	71	0	-	-	85,71
	ALTO NIVEL DE DIFICULTAD EN LA CONDUCCIÓN*	20	0,0004	-	-	7,143
	ALTO NIVEL DE FATIGA MENTAL AL FINALIZAR LA JORNADA*	23	0,0001	-	-	37,14
ESTRÉS DE ROL	TOMA DE DECISIONES QUE AFECTAN EL BIENESTAR DE OTROS*	6	0,04	-	-	69,05

NÚMERO DE PERSONAS A CARGO ECONOMICAMENTE	MÁS DE 4 PERSONAS*	23	0,0007	-	-	17,86
SPILLOVER	FALTA DE TIEMPO PARA COMPARTIR CON LA FAMILIA*	7	0,02	-	-	90,91
	CANSANCIO CAUSADO POR EL TRABAJO IMPIDE HACER COSAS CON LA FAMILIA*	10	0,005	-	-	45,45
	BAJO ESTADO DE ÁNIMO CAUSADO POR EL TRABAJO*	5	0,05	-	-	90,91
TRABAJO DOMESTICO	PREPARACIÓN DE ALIMENTOS*	7	0,02	-	-	54,55
	CUIDADO DE NIÑOS, ANCIANOS O PERSONAS ENFERMAS*	5	0,05	-	-	37,5
CONDICIONES DE SALUD	ALTERACIONES DEL APETITO*	7	0,02	-	-	27,38
	CAMBIOS REPENTIMOS DE ÁNIMO*	6	0,04	-	-	32,14
	CAMBIOS REPENTINOS DE PESO*	8	0,01	-	-	35,71
	DIFICULTAD RESPIRATORIA*	6	0,04	-	-	13,1
	DOLOR EN LAS ARTICULACIONES DE PIERNAS O PIES*	10	0,004	-	-	32,14
	DOLOR DE ESPALDA*	11	0,002	-	-	47,62
	DOLOR DE HOMBROS*	6	0,04	-	-	19,05
	DOLOR DE NUCA O CUELLO*	7	0,02	-	-	35,71
PESADEZ ESTOMACAL O INDIGESTIÓN*	9	0,01	-	-	29,76	
ACTUALIZACIÓN VITAL	MENOR ENERGÍA SENTIDA EN EL ÚLTIMO AÑO*	11	0,02	-	-	27,38
	MENOR FRECUENCIA DE REUNIONES CON AMIGOS*	17	0,001	-	-	54,76
AFRONTAMIENTO	AUTOCULPABILIZACIÓN*	7	0,01	-	-	20,24
	EVITACIÓN*	6	0,03	-	-	20,24
EXPERIENCIAS RECIENTES INTRALABORALES	CAMBIOS EN EL TRABAJO POR INICIATIVA PROPIA*	7	0,02	-	-	25
EXPERIENCIAS RECIENTES EXTRALABORALES	ROMPIMIENTO CON LA PAREJA*	5	0,05	-	-	17,86

TABLA TE-CMN-095

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON EXIGENCIA MENTAL ALTA EN LA CONDUCCIÓN (N=168)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
TIPO DE VEHÍCULO QUE CONDUCE	MICROBUS Y CARRO PEQUEÑO*	26	0,0008	-	-	29,9
CONDICIONES INTRALABORALES	TEMPERATURA DEL VEHÍCULO DEFICIENTE*	7	0,02	-	-	18,45
	VENTILACIÓN DE VEHÍCULO DEFICIENTE*	8	0,01	-	-	14,37
	SERVICIOS SANITARIOS DEFICIENTES*	6	0,03	-	-	29,45
	ACTIVIDADES RECREATIVAS, DEPORTIVAS Y CULTURALES DE LA EMPRESA DEFICIENTES*	8	0,01	-	-	64,94
	ARL QUE ASESORA A LA EMPRESA DEFICIENTE*	8	0,01	-	-	29,55
	TRABAJO QUE HACE EL COPASST DEFICIENTE*	11	0,003	-	-	43,14
	DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO ENTRE LOS CONDUCTORES DEFICIENTE*	11	0,002	-	-	42,77
	ASIGNACIÓN DEL TRABAJO POR COMISIÓN DEFICIENTE*	9	0,009	-	-	45,16
	TRABAJAR EN MODALIDAD ESCOLAR DEFICIENTE*	6	0,03	-	-	13,42
	PAUSAS DE DESCANSO DURANTE LA JORNADA DEFICIENTES*	13	0,001	-	-	17,26
CONDICIONES TÉCNICAS DEL VEHÍCULO	MOLESTIA POR LA TEMPERATURA DEL TAPIZADO*	8	0,01	-	-	24,55
	INCOMODIDAD Y FRECUENTE OBSTRUCCIÓN DE PIERNAS EN EL SILLIN DEL CONDUCTOR*	8	0,01	-	-	10,78
CAPACITACIÓN	NO SE REALIZAN A TIEMPO*	13	0,001	-	-	27,56
CLIMA DE TRABAJO	PRESENCIA DE EGOISMO Y ENVIDIA ENTRE COMPAÑEROS*	8	0,01	-	-	86,23
	FALTA DE COMPAÑERISMO*	12	0,002	-	-	56,89
	FALTA DE ESPACIOS DE PARTICIPACIÓN*	7	0,02	-	-	34,94
	LA EMPRESA NO TIENE EN CUENTA LA OPINIÓN PARA TOMAR DECISIONES*	8	0,01	-	-	50,76
MOBBING	AGRESIÓN VERBAL POR PARTE DE COMPAÑEROS*	9	0,007	-	-	33,93
ACCIDENTALIDAD	ACCIDENTES CON DAÑO AL VEHÍCULO DE TRABAJO*	7	0,02	-	-	97,67
CARGA MENTAL	CONSECUENCIAS GRAVES AL COMETER UN ERROR*	8	0,01	-	-	88,24
	APREMIO DE TIEMPO*	7	0,03	-	-	65,35

	SENSACIÓN DE INTRANQUILIDAD E INSEGURIDAD AL CONDUCIR*	7	0,02	-	-	38,24
	ALTO NIVEL DE EXIGENCIA FÍSICA*	71	0	-	-	42,86
	ALTO NIVEL DE FATIGA MENTAL AL FINALIZAR LA JORNADA*	11	0,02	-	-	27,21
FUNCIONES ADICIONALES	REPARACIÓN DEL VEHÍCULO*	9	0,01	-	-	46,43
	MANIPULACIÓN DE OBJETOS PESADOS*	7	0,02	-	-	33,33
ESTRÉS DE ROL	FRECUENTES DESACUERDOS CON PERSONAS DEL TRABAJO*	9	0,05	-	-	15,57
	TOMAR DECISIONES DE LAS QUE DEPENDE EL BIENESTAR DE OTROS*	18	0,0009	-	-	73,81
	NO TIENE OPORTUNIDADES DE ASCENDER EN EL TRABAJO*	9	0,04	-	-	66,07
	NIVEL ALTO DE ESTRÉS POR RESPONSABILIDAD POR OTROS*	16	0,002	-	-	23,21
USO DEL TIEMPO LIBRE	RESOLVER PROBLEMAS DEL TRABAJO*	9	0,01	-	-	34,31
USO DEL DINERO	DIFICULTADES PARA CUBRIR RESPONSABILIDADES ECONÓMICAS DEL HOGAR*	7	0,02	-	-	42,51
NÚMERO DE PERSONAS A CARGO ECONOMICAMENTE	MÁS DE 4 PERSONAS*	13	0,03	-	-	11,31
EXPERIENCIAS RECIENTES INTRALABORALES	CAMBIOS REPENTINOS EN LA CANTIDAD DE TRABAJO*	6	0,03	-	-	27,98
	CAMBIO INTRALABORAL MAYOR*	12	0,04	-	-	32,74
EXPERIENCIAS RECIENTES EXTRALABORALES	EMBARAZO PROPIO O DE LA COMPAÑERA*	7	0,02	-	-	8,929
CONDICIONES DE SALUD	ALTERACIONES DEL APETITO*	5	0,05	-	-	20,83
	CAMBIOS REPENTINOS DE ÁNIMO*	9	0,009	-	-	31,55
	CUERPO SUDOROSO SIN ACTIVIDAD FÍSICA*	7	0,02	-	-	16,07
	DOLOR DE CINTURA*	6	0,03	-	-	40,48
	DOLOR EN LAS ARTICULACIONES DE LAS PIERNAS O PIES*	6	0,03	-	-	24,4
	DOLOR DE ESPALDA*	6	0,03	-	-	41,07
	DOLOR DE NUCA O CUELLO*	7	0,02	-	-	33,33
ACTUALIZACIÓN VITAL	PESADEZ ESTOMACAL O INDIGESTIÓN*	9	0,01	-	-	26,19
	EMPEORAMIENTO DEL ESTADO DE SALUD EN EL ÚLTIMO AÑO*	10	0,02	-	-	11,9
	AUMENTO DE LA ACTIVIDAD LABORAL EN EL ÚLTIMO AÑO*	11	0,02	-	-	33,33
EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA MoCA	DESEMPEÑO CORRECTO EN SUBPRUEBA DE REPETICIÓN DE FRASES COMPLEJAS*	5	0,04	-	-	47,57

TABLA TE-CMN-096

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON NIVEL ALTO DE ATENCIÓN EN LA CONDUCCIÓN (N=241)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
SALARIO DEVENGADO	MÁS DE 2 SMLV*	15	0,01	-	-	24,6
CLIMA DE TRABAJO	FALTA DE COMPAÑERISMO*	9	0,009	-	-	42,08
MOBBING	INDUCCIÓN DE RENUNCIA*	5	0,05	-	-	22,78
ACCIDENTALIDAD	NO HA SUFRIDO ACCIDENTES CON DAÑO AL CONDUCTOR EN LOS ÚLTIMOS 3 AÑOS*	6	0,03	-	-	95
CARGA MENTAL	NIVEL ALTO DE EXIGENCIA FÍSICA EN LA CONDUCCIÓN*	16	0,002	-	-	31,54
	NIVEL ALTO DE EXIGENCIA MENTAL EN LA CONDUCCIÓN*	66	0	-	-	65,98
VULNERABILIDAD AL ESTRÉS	NUNCA TIENE PROBLEMAS PARA RENDIR EN EL TRABAJO*	12	0,01	-	-	98,34
	NUNCA TIENE DIFICULTADES PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS*	15	0,004	-	-	84,65
ESTRÉS DE ROL	TOMA DECISIONES QUE AFECTAN EL BIENESTAR DE OTROS*	13	0,01	-	-	68,05
	ESTRÉS ALTO POR RESPONSABILIDAD POR OTROS*	11	0,02	-	-	18,67
CONDICIONES DE SALUD	CONGESTIÓN NASAL*	6	0,04	-	-	29,05
	DOLOR DE ESPALDA*	7	0,02	-	-	38,17
	DOLOR DE NUCA O CUELLO*	6	0,03	-	-	31,54
ACTUALIZACIÓN VITAL	MAYOR CONFIANZA EN SI MSMO RESPECTO AL ÚLTIMO AÑO*	18	0,0008	-	-	56,43
EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA MoCA	ACEPTABLE RENDIMIENTO EN SUBPRUEBA DE IDENTIFICACIÓN*	16	0,01	-	-	83,22
	DESEMPEÑO CORRECTO EN SUBPRUEBA VISOESPACIAL COPIA DE CUBO*	8	0,01	-	-	67,83
	0 ERRORES EN SUBPRUEBA DE MEMORIA*	26	0,0002	-	-	86,71

TABLA TE-CMN-097

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON DIFICULTAD ALTA EN LA CONDUCCIÓN (N=20)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	$\chi^2$	SIG	OR	Q	%
JORNADA LABORAL	DURACIÓN DE 16 HORAS EN ADELANTE*	12	0,05	-	-	20
JORNADA DE CONDUCCIÓN	DURACIÓN DE 7 HORAS O MÁS*	22	0,0009	-	-	73,7
NÚMERO DE PAUSAS AL DÍA	0 PAUSAS AL DÍA*	18	0,005	-	-	25
CONDICIONES INTRALABORALES	SEÑALIZACIÓN DE EMERGENCIA DEFICIENTE*	15	0,0004	-	-	10,53
	HERRAMIENTAS PARA EL MANTENIMIENTO DEL VEHÍCULO DEFICIENTES*	6	0,03	-	-	23,53
	INDUCCIÓN A LA EMPRESA DEFICIENTE*	11	0,003	-	-	45
	POSTURA CORPORAL DURANTE LA JORNADA DEFICIENTE*	6	0,03	-	-	25
	INSATISFACCIÓN CON EL VEHÍCULO QUE CONDUCE ACTUALMENTE*	11	0,003	-	-	60
	ASIGNACIÓN DE SERVICIOS CON MENOS DE 1 DÍA DE ANTICIPACIÓN*	7	0,02	-	-	42,11
CAPACITACIÓN	SE REALIZA EN HORARIOS INADECUADOS*	5	0,05	-	-	33,33
MOBBING	HUMILLACIÓN PÚBLICA EN EL LUGAR DE TRABAJO*	6	0,04	-	-	30
CARGA MENTAL	ALTO NIVEL DE EXIGENCIA FÍSICA EN LA CONDUCCIÓN*	20	0,0004	-	-	30
	ALTO NIVEL DE EXIGENCIA MENTAL EN LA CONDUCCIÓN*	14	0,006	-	-	70
	ALTO NIVEL DE FATIGA MENTAL AL FINALIZAR LA JORNADA*	13	0,001	-	-	53,85
ESTRÉS DE ROL	DEBE RESPONDER POR VARIAS TAREAS DIFÍCILES AL MISMO TIEMPO*	17	0,001	-	-	30
	NO TIENE OPORTUNIDADES PARA APRENDER NUEVOS CONOCIMIENTOS EN EL TRABAJO*	11	0,01	-	-	50
	NIVEL ALTO DE ESTRÉS POR SOBRECARGA CUANTITATIVA*	17	0,001	-	-	30
	NIVEL ALTO DE ESTRÉS POR DESARROLLO DE CARRERA*	13	0,008	-	-	55
VIDA FAMILIAR	DISCUSIÓN CON LA PAREJA POR INFIDELIDAD O SOSPECHA DE INFIDELIDAD*	8	0,01	-	-	75
	DISCUSIÓN CON LA PAREJA POR EXIGENCIAS DE LA PAREJA*	5	0,07	-	-	62,5

SALUD	DIABETES*	7	0,01	-	-	15
	MAREOS, NAUSEAS Y VOMITO*	6	0,03	-	-	15
	CANSANCIO MENTAL PERMANENTE*	5	0,05	-	-	15
	SENSACIÓN DE CANSANCIO AL DESPERTAR*	6	0,04	-	-	35
	TEMBLOR DE MANOS*	7	0,02	-	-	15
ACTUALIZACIÓN VITAL	MENOR ENERGÍA SENTIDA EN EL ÚLTIMO AÑO*	13	0,01	-	-	40
	EMPEORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL SUEÑO NOCTURNO EN EL ÚLTIMO AÑO*	10	0,03	-	-	20

**TABLA TE-CMN-098**

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON FATIGA MENTAL ALTA AL FINALIZAR LA JORNADA (N=53)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	$\chi^2$	SIG	OR	Q	%
JORNADA LABORAL	DURACIÓN DE 14 HORAS EN ADELANTE*	16	0,009	-	-	60,7
TIEMPO DE PAUSA AL DÍA	MENOS DE 2 HORAS AL DÍA*	15	0,01	-	-	58,8
CONDICIONES INTRALABORALES	ILUMINACIÓN DEL VEHÍCULO DEFICIENTE*	6	0,3	-	-	11,32
	PLANEACIÓN DEL TRABAJO EN LA EMPRESA DEFICIENTE*	7	0,02	-	-	28,3
	DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO DEFICIENTE*	6	0,04	-	-	38,46
	POSTURA CORPORAL MÁS EMPLEADA DEFICIENTE*	14	0,0007	-	-	37,74
	PAUSAS DE DESCANSO DEFICIENTES*	9	0,009	-	-	22,64
	CONDUCCIÓN POR VÍAS EN MAL ESTADO*	11	0,02	-	-	41,51
CONDICIONES TÉCNICAS DEL VEHÍCULO	MOLESTIA POR ESPALDAR DE APOYO*	8	0,01	-	-	30,19
FUNCIONES ADICIONALES	COBRO DE PASAJES Y MANEJO DE DINERO*	5	0,05	-	-	22,64
CLIMA DE TRABAJO	EGOISMO Y ENVIDIA ENTRE COMPAÑEROS*	5	0,05	-	-	88,68
MOBBING	AGRESIÓN VERBAL DE PERSONAS AJENAS AL TRABAJO*	8	0,01	-	-	63,46
	INEQUIDAD LABORAL SOBRECARGA DE TRABAJO*	14	0,0006	-	-	28,3
	BURLAS O BROMAS DESAGRADABLES EN EL TRABAJO*	11	0,003	-	-	35,85
CARGA DE TRABAJO	DEBE PRESTAR ATENCIÓN A VARIAS FUENTES DE INFORMACIÓN AL MISMO TIEMPO*	7	0,02	-	-	94,29
	REQUIERE TIEMPO EXTRALABORAL PARA RESOLVER PROBLEMAS DEL TRABAJO*	6	0,03	-	-	40
	MANEJO DE INFORMACIÓN DE RESPONSABILIDAD*	15	0,0004	-	-	45,71
CARGA MENTAL	INTRANQUILIDAD E INSEGURIDAD AL CONDUCIR*	18	0,0001	-	-	60
	ALTO NIVEL DE EXIGENCIA FÍSICA EN LA CONDUCCIÓN*	23	0,0001	-	-	49,06
	ALTO NIVEL DE EXIGENCIA MENTAL EN LA CONDUCCIÓN*	11	0,02	-	-	69,81
ESTRÉS DE ROL	RESPONDE POR VARIAS TAREAS DIFÍCILES AL MISMO TIEMPO*	6	0,04	-	-	18,87

	RECIBE ORDENES CONTRADICTORIAS DE PERSONAS DEL TRABAJO*	10	0,02	-	-	30,19
	NIVEL ALTO DE ESTRÉS POR ROLES CONFLICTIVOS*	10	0,02	-	-	30,19
USO DEL DINERO	SALARIO INSUFICIENTE PARA CUBRIR GASTOS DEL HOGAR*	6	0,03	-	-	57,69
SPILOVER	CANSANCIO CAUSADO POR EL TRABAJO IMPIDE HACER COSAS CON LA FAMILIA*	16	0,0003	-	-	57,89
TRABAJO DOMESTICO	PREPARACIÓN DE ALIMENTOS*	6	0,03	-	-	47,37
	LAVADO Y PLANCHADO DE ROPA*	7	0,02	-	-	42,11
ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE	NO REALIZA ACTIVIDAD FÍSICA NI DEPORTE*	11	0,003	-	-	50,94
HÁBITOS ALIMENTICIOS	CONSUMO DIARIO DE GRASAS Y PRODUCTOS FRITOS*	23	0,002	-	-	45,71
CONDICIONES DE SALUD	AMIGDALITIS*	6	0,04	-	-	15,09
	ENFERMEDAD DEL COLON*	7	0,02	-	-	16,98
	GOTA*	7	0,02	-	-	11,32
	LUMBALGIA*	7	0,02	-	-	13,21
	ALTERACIONES DE LA VOZ*	5	0,05	-	-	11,32
	ALTERACIONES DEL APETITO*	7	0,02	-	-	30,19
	ARDOR EN LA BOCA DEL ESTÓMAGO, AGRIERAS O ACIDEZ*	7	0,02	-	-	50,94
	CAMBIOS REPENTINOS DE ÁNIMO*	8	0,01	-	-	41,51
	CUERPO SUDOROSO SIN ACTIVIDAD FÍSICA*	5	0,05	-	-	24,53
	DOLOR DE CABEZA*	8	0,01	-	-	41,51
	DOLOR DE CINTURA*	11	0,003	-	-	52,83
	DOLOR DE LAS ARTICULACIONES DE LAS PIERNAS O PIES *	10	0,005	-	-	37,74
	DOLOR DE ESPALDA*	8	0,01	-	-	54,72
	DOLOR DE ESTÓMAGO*	10	0,004	-	-	32,08
	DOLOR DE NUCA O CUELLO*	9	0,007	-	-	49,06
	DOLOR, ADORMECIMIENTO O CALAMBRES EN MANOS O BRAZOS*	7	0,01	-	-	26,42
	GARGANTA IRRITADA*	7	0,01	-	-	35,85
	INFLAMACIÓN DE PIERNAS O PIES*	7	0,02	-	-	11,32
	NERVIOSISMO, INQUIETUD O APRESURAMIENTO*	8	0,01	-	-	26,42
	OLVIDOS FRECUENTES*	7	0,02	-	-	28,3
PESADILLAS*	8	0,01	-	-	15,09	
SENSACIÓN DE CANSANCIO FÍSICO PERMANENTE*	13	0,001	-	-	24,53	

	SENSACIÓN DE CANSANCIO MENTAL PERMANENTE*	7	0,02	-	-	13,21
	SENSACIÓN DE CANSANCIO AL DESPERTAR*	12	0,002	-	-	33,96
	PROBLEMAS SEXUALES EN EL TRANCURSO DEL ÚLTIMO AÑO*	23	0,002	-	-	9,434
AFRONTAMIENTO	SUEÑA O IMAGINA OTROS LUGARES MEJORES - AFRONTAMIENTO FANTASIOSO*	6	0,04	-	-	66,04
	DESEA SER UNA PERSONA MÁS FUERTE Y OPTIMISTA DE LO QUE ES - AFRONTAMIENTO FANTASIOSO*	8	0,01	-	-	73,58
VULNERABILIDAD AL ESTRÉS	FRECUENTES DESACUERDOS CON PERSONAS DEL TRABAJO*	11	0,02	-	-	16,98
ACTUALIZACIÓN VITAL	EMPEORAMIENTO DEL ESTADO DE SALUD GENERAL EN EL ÚLTIMO AÑO*	15	0,003	-	-	16,98
	MENOS ALEGRÍA SENTIDA EN EL ÚLTIMO AÑO*	14	0,005	-	-	22,64
EXPERIENCIAS INTRALABORALES RECIENTES	CAMBIO LABORAL IMPORTANTE*	15	0,01	-	-	22,64
HÁBITOS DE SUEÑO	ACOSTARSE LUEGO DE LAS 10 PM*	14	0,006	-	-	16,98
	TIENE COMPAÑERO DE HABITACIÓN Y COMPARTEN CAMA*	13	0,009	-	-	84,21
PATRONES DE CONDUCTA	APRESURAMIENTO, CONDUCTA TIPO A*	16	0,03	-	-	22,86
	OCUPACIÓN, CONDUCTA TIPO A*	26	0,0009	-	-	25,71
	IMPACIENCIA, CONDUCTA TIPO A*	16	0,03	-	-	28,57
EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA MoCA	0 PUNTOS EN SUBPRUEBA DE ABSTRACCIÓN*	13	0,01	-	-	25,71

TABLA TE-CMN-099

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON INTRANQUILIDAD E INSEGURIDAD AL CONDUCIR (N=53)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	$\chi^2$	SIG	OR	Q	%
CONDICIONES INTRALABORALES	TEMPERATURA DEL VEHÍCULO DEFICIENTE	6	0,01	3	0,5	24,53
	RELACIONES CON LOS USUARIOS DEFICIENTES	5	0,01	7	0,7	11,32
	RELACIONES CON LOS ADMINISTRATIVOS DEFICIENTES	4	0,03	5	0,6	11,54
	ACTIVIDADES RECREATIVAS, DEPORTIVAS Y CULTURALES DE LA EMPRESA DEFICIENTES	3	0,05	2	0,3	71,15
	PLANEACIÓN DEL TRABAJO DEFICIENTE	6	0,009	3	0,5	30,19
	DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO DEFICIENTE	6	0,01	2	0,4	48,08
	TRABAJAR EN TRANSPORTE ESCOLAR DEFICIENTE	6	0,01	4	0,6	20,83
	TRABAJAR EN TRANSPORTE DE TURISMO DEFICIENTE	5	0,01	8	0,7	27,27
	POSTURA CORPORAL MÁS EMPLEADA DEFICIENTE	8	0,003	3	0,5	33,96
	AUXILIOS ECONÓMICOS DADOS POR LA EMPRESA DEFICIENTE	5	0,02	2	0,4	53,33
	CONDUCCIÓN POR VÍAS EN MAL ESTADO*	6	0,04	-	-	49,06
CONDICIONES TÉCNICAS DEL VEHÍCULO	FRECUENTES DESAJUSTES EN ESPEJOS RETROVISORES	5	0,01	2	0,4	30,19
	APLICACIÓN DE FUERZA EXCESIVA AL MANIPULAR EL VOLANTE	12	0,0004	6	0,7	24,53
	OBSTRUCCIÓN DE PIERNAS EN EL SILLIN DEL CONDUCTOR	5	0,01	7	0,7	11,32
CLIMA DE TRABAJO	PRESENCIA DE EGOISMO Y ENVIDIA ENTRE COMPAÑEROS	7	0,005	5	0,6	94,34
MOBBING	AGRESION VERBAL POR PARTE DE PERSONAS AJENAS AL TRABAJO	4	0,04	2	0,3	60,38
	INEQUIDAD LABORAL SOBRECARGA DE TRABAJO	14	0,0001	5	0,6	30,77
CARGA DE TRABAJO	REQUIERE TIEMPO EXTRALABORAL PARA RESOLVER PROBLEMAS DEL TRABAJO	5	0,01	2	0,4	41,51
CARGA MENTAL	HABLAR ES FUENTE DE INTERFERENCIA EN LA CONCENTRACIÓN AL MANEJAR	7	0,005	3	0,5	33,96
	REALIZACIÓN DE TAREAS SECUNDARIAS AL CONDUCIR	6	0,009	3	0,5	26,42
ESTRÉS DE ROL	FRECUENTES DESACUERDOS CON PERSONAS DEL TRABAJO*	18	0,0001	-	-	21,15

	RECIBE ORDENES CONTRADICTORIAS DE PERSONAS DEL TRABAJO*	13	0,001	-	-	28,85
	RESPONDER POR VARIAS TAREAS DIFÍCILES AL MISMO TIEMPO	4	0,03	2	0,3	20,75
	RESPONDER POR EL DESEMPEÑO DE OTRAS PERSONAS EN EL TRABAJO	4	0,03	2	0,4	22,64
CONDICIONES DE SALUD	ARDOR EN LA BOCA DEL ESTÓMAGO, AGRIERAS O ACIDEZ	5	0,01	2	0,4	56,6
	ALTERACIONES DE LA VISIÓN	3	0,05	2	0,3	43,4
	CAMBIOS REPENTINOS DE ÁNIMO	8	0,003	3	0,5	41,51
	CUERPO SUDOROSO SIN ACTIVIDAD FÍSICA	4	0,03	2	0,4	26,42
	DIFICULTAD O ARDOR AL ORINAR	5	0,01	12	0,8	9,434
	DIFICULTAD PARA CONCENTRARSE	14	0,0001	10	0,8	20,75
	DISMINUCIÓN DE LA VISIÓN O VISIÓN NUBLADA	6	0,009	3	0,5	26,42
	DOLOR DE CINTURA	5	0,01	2	0,4	50,94
	DOLOR EN LAS ARTICULACIONES DE PIERNAS O PIES	3	0,04	2	0,3	32,08
	DOLOR DE ESPALDA	3	0,05	2	0,3	47,17
	DOLOR DE ESTÓMAGO	4	0,04	2	0,4	28,3
	DOLOR DE HOMBROS	11	0,0005	4	0,6	28,3
	MAL HUMOR O MAL GENIO	7	0,004	3	0,5	33,96
	NERVIOSISMO INQUIETUD O APRESURAMIENTO	12	0,0004	4	0,6	30,19
	OLVIDOS FRECUENTES	12	0,0004	4	0,6	30,19
	ORINA MÁS O MENOS DE LO NORMAL	6	0,01	3	0,5	20,75
	SENSACIÓN DE CANSANCIO MENTAL PERMANENTE	7	0,004	6	0,7	15,09
	SENSACIÓN DE CANSANCIO AL DESPERTAR	7	0,005	3	0,5	30,19
	TRISTEZA PROFUNDA SIN MOTIVO APARENTE	5	0,02	3	0,5	16,98
VULNERABILIDAD AL ESTRÉS	SIEMPRE TIENE DIFICULTAD PARA RESOLVER PROBLEMAS*	8	0,01	-	-	11,32
	NIVEL ALTO DE VULNERABILIDAD AL ESTRÉS*	16	0,0002	-	-	9,434
HÁBITOS DE SUEÑO	PEOR CALIDAD DEL SUEÑO NOCTURNO*	10	0,006	-	-	13,21

EXPERIENCIAS INTRALABORALES RECIENTES	CAMBIO LABORAL MAYOR*	7	0,05	-	-	39,62
PATRONES DE CONDUCTA	OCUPACIÓN, CONDUCTA TIPO A*	31	0,000003	-	-	26,42

**TABLA TE-CMN-100****\*Calculada mediante IDP**

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON DIAGNÓSTICO MoCA DE DETERIORO COGNITIVO LEVE (N=22)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
EMPRESA	TECH*	54	0,004	-	-	36,36
EDAD	ENTRE 46 Y 55 AÑOS*	11	0,2	-	-	59,1
NIVEL EDUCATIVO	PRIMARIA/SECUNDARIA INCOMPLETA*	25	0,01	-	-	81,8
CARGA MENTAL	CONSECUENCIAS DE POCA GRAVEDAD AL COMETER UN ERROR*	6	0,04	-	-	27,27
	NIVELES BAJOS Y MEDIOS DE ATENCIÓN AL CONDUCIR*	13	0,008	-	-	36,3
CONDICIONES DE SALUD	ENFERMEDAD DEL COLON*	8	0,01	-	-	22,73
	DISMINUCIÓN DE LA VISIÓN O VISIÓN NUBLADA*	5	0,05	-	-	31,82
AFRONTAMIENTO	GUARDAR SENTIMIENTOS ANTE SITUACIONES DIFÍCILES, EVITACIÓN*	7	0,01	-	-	95,45
	RECHAZO DE AYUDA PROVENIENTE DE OTRAS PERSONAS, EVITACIÓN*	5	0,05	-	-	27,27
VULNERABILIDAD AL ESTRÉS	PREFIERE TRABAJAR ÚNICAMENTE CON PERSONAS PARECIDAS O DE INTERESES SIMILARES*	9	0,04	-	-	86,36
	RECONOCE Y ACEPTA CON FACILIDAD SUS PROPIAS LIMITACIONES*	14	0,005	-	-	95,45
	PRESENTA DIFICULTADES PARA RESOLVER PROBLEMAS COTIDIANOS*	19	0,0006	-	-	22,73
	PIERDE FACILMENTE EL INTERES POR LAS COSAS QUE ESTÁ HACIENDO*	15	0,004	-	-	18,18
EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA MoCA	PUNTAJE BAJO EN SUBPRUEBA TEST DEL RELOJ*	31	0,00002	-	-	40,91
	PUNTAJE BAJO EN SUBPRUEBA SERIES DE NÚMEROS*	26	0,00002	-	-	68,18
	PUNTAJE BAJO EN SUBPRUEBA SUSTRACCIONES*	119	0	-	-	18,18
	PUNTAJE BAJO EN SUBPRUEBA REPETICIÓN DE FRASES COMPLEJAS*	22	0,0001	-	-	36,36
	PUNTAJE BAJO EN SUBPRUEBA ABSTRACCIÓN*	28	0,000008	-	-	54,55
	PUNTAJE BAJO EN SUBPRUEBA RECUERDO DIFERIDO*	25	0,004	-	-	27,27
	MAYOR NÚMERO DE ERRORES EN SUBPRUEBA DE MEMORIA INTENTO 1*	54	0	-	-	27,27
	MAYOR NÚMERO DE ERRORES EN SUBPRUEBA DE MEMORIA INTENTO 2*	46	0	-	-	22,73

TABLA TE-CMN-101

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON BAJO RENDIMIENTO EN SUBPRUEBA COPIA DE CUBO MoCA (N=63)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	$\chi^2$	SIG	OR	Q	%
NIVEL EDUCATIVO	PRIMARIA / SECUNDARIA INCOMPLETA*	12	0,05	-	-	52,4
CARGA MENTAL	NIVEL BAJO DE ATENCIÓN AL CONDUCIR*	8	0,01	-	-	3,175
AFRONTAMIENTO	AUTOCULPA*	6	0,03	-	-	26,98
VULNERABILIDAD AL ESTRÉS	SE LE DIFICULTA SOLUCIONAR PROBLEMAS*	5	0,05	-	-	9,524
	SE DISGUSTA CUANDO LAS COSAS NO SALEN COMO QUIERE*	13	0,001	-	-	57,14
HÁBITOS DE SUEÑO	ACOSTARSE ANTES DE LAS 10 PM*	7	0,02	-	-	6,349
EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA MoCA	0 PUNTOS EN SUBPRUEBA DE ABSTRACCIÓN*	11	0,003	-	-	31,75
	DIAGNÓSTICO MoCA DE DETERIORO COGNITIVO LEVE*	35	0	-	-	31,75

**TABLA TE-CMN-102**

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON BAJO RENDIMIENTO EN SUBPRUEBA FLUIDEZ DE LENGUAJE MoCA (N=48)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	$\chi^2$	SIG	OR	Q	%
ACTUALIZACIÓN VITAL	MENOR GRADO DE ACTIVIDAD LABORAL EN EL ÚLTIMO AÑO*	9	0,009	-	-	16,67
EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA MoCA	DIAGNÓSTICO MoCA DE DETERIORO COGNITIVO LEVE*	6	0,03	-	-	20,83

**TABLA TE-CMN-103**

\*Calculada mediante IDP

PERFIL PSICOSOCIAL DE CONDUCTORES CON BAJO RENDIMIENTO EN SUBPRUEBA TRAIL MAKING TEST FORMA B MoCA (N=39)						
CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	X <sup>2</sup>	SIG	OR	Q	%
SATISFACCIÓN CON EL EMPLEO ACTUAL	INSATISFACCIÓN Y DESEO DE CAMBIAR PRONTO DE EMPLEO Y DE OCUPACIÓN*	16	0,009	-	-	15,38
VULNERABILIDAD AL ESTRÉS	PREFIERE TRABAJAR CON GENTE PARECIDA O DE INTERESES SIMILARES*	11	0,002	-	-	84,62
PATRONES DE CONDUCTA	OCUPACIÓN, CONDUCTA TIPO A*	22	0,0001	-	-	23,08
	DESCONFIANZA, CONDUCTA TIPO A*	11	0,02	-	-	43,59
CONDICIONES DE SALUD	OLVIDOS FRECUENTES	8	0,003	3	0,5	30,77
EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA MoCA	PUNTUACIÓN BAJA EN SUBPRUEBA DE ATENCIÓN SUSTRACCIONES*	18	0,002	-	-	12,82
	0 PUNTOS EN SUBPRUEBA DE LENGUAJE REPETICIÓN DE FRASES COMPLEJAS*	14	0,0006	-	-	30,77
	0 PUNTOS EN SUBPRUEBA DE ABSTRACCIÓN*	12	0,001	-	-	33,33
	DIAGNÓSTICO MoCA DE DETERIORO COGNITIVO LEVE*	44	0	-	-	43,59

TABLA TE-CMN-104

\*Calculada mediante IDP