

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE TECNOLOGÍAS EN SALUD

TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO DE  
LICENCIATURA EN SALUD AMBIENTAL

Condiciones socioambientales y laborales que inciden en la situación de salud  
y enfermedad de las personas taxistas del distrito y cantón Central de la  
provincia de Heredia desde la perspectiva de la Salud Ambiental, durante el  
período 2021-2022

Sustentantes:

Gabriela María Eduarte Núñez

Elizabeth Vargas Cortés

Febrero, 2023

**Tribunal Examinador**



---

**M.Sc. César Alfaro Redondo.**

**Presidente**



---

**Dr. Horacio Chamizo García**

**Director**



---

**M. Sc. Xinia Alvarado Zeledón**

**Miembro del tribunal**



---

**M. SO. Marianela Salazar Ugalde**

**Miembro del tribunal**



---

**PhD. Melissa Pereza Castro**

**Miembro del tribunal**

## **Dedicatoria**

*Dedico este trabajo primeramente a Dios, por llenarme de ánimo, perseverancia y fortaleza, y ayudarme a cumplir esta meta en mi vida.*

*Además, dedico este trabajo con gran amor a toda mi familia y amigos por el apoyo incondicional, por siempre impulsarme a ser mejor.*

*-Gabriela María Eduarte Núñez.*



## Índice general

Índice de Cuadros.....	v
Índice de Figuras.....	vi
Acrónimos.....	vii
Resumen .....	x
Ficha bibliográfica.....	xi
Capítulo I. Introducción.....	1
1.1.    Introducción.....	1
1.2.    Planteamiento del problema de investigación.....	3
1.3.    Objetivos .....	9
1.3.1.    Objetivo general .....	9
1.3.2.    Objetivos específicos .....	9
1.4.    Justificación .....	10
Capítulo II. Marco teórico .....	13
2.1.....	13
2.1.1.    La importancia de la Salud Ambiental como eje principal en la vida humana	14
2.1.2.    La influencia de los determinantes sociales de la salud en la calidad de vida de las personas.....	19
2.1.3.    Las condiciones laborales de las personas taxistas .....	22
2.1.4.    Factores de riesgo asociados a la salud de las personas taxistas .....	30
Capítulo III. Estrategia Metodológica .....	35
3.1.    Descripción general de la estrategia .....	35
3.2.    Descripción de la metódica de cada experiencia investigativa .....	35
3.2.1.    Tipo de estudio .....	35
3.2.2.    Población meta .....	36
3.2.3.    Objeto de estudio.....	36
3.2.4.    Unidad de análisis .....	37

3.2.5.	Criterios de confiabilidad, validez y consistencia .....	37
3.3.	Definición y operacionalización de las variables de estudio .....	39
3.4.	Procedimiento de recolección de información.....	41
3.5.	Definición de los procedimientos y las técnicas de análisis .....	44
3.5.1.	Procedimientos y técnicas de análisis cuantitativas .....	44
3.5.2.	Procedimientos y técnicas de análisis cualitativas.....	45
3.6.	Consideraciones éticas .....	47
3.7.	Consentimiento informado.....	48
Capítulo IV.	Resultados .....	49
4.1.	Caracterización de las condiciones socioambientales y laborales de las personas taxistas del distrito y cantón Central de la provincia de Heredia.....	49
4.2.	Datos generales de CoopeHeredia .....	49
4.3.	Información general de las personas taxistas.....	50
4.3.1.	Datos personales.....	51
4.3.2.	Aspectos sociales y económicos.....	53
4.3.3.	Aspectos de salud .....	59
4.3.4.	Aspectos ambientales .....	64
4.4.	Información sobre los taxistas con mayor experiencia en el gremio.....	67
4.4.1.	Percepción de los problemas de Salud Ambiental identificados en las entrevistas .....	69
4.5.	Características de la contaminación sónica en el entorno .....	75
4.5.1.	Punto Parque de los Ángeles .....	76
4.5.2.	Punto Hospital San Vicente de Paúl .....	77
4.5.3.	Punto Universidad Nacional .....	79
4.5.4.	Punto Fátima Heredia .....	80
4.5.5.	Punto Parque Central.....	82
4.5.6.	Punto Mercado Central .....	84
4.5.7.	Punto Clínica Francisco Bolaños .....	85

4.6.	Índice de calor .....	87
4.7.	Características de las condiciones atmosféricas .....	95
4.8.	Descripción sintética sobre las condiciones de vida en el trabajo de las personas taxistas según los resultados obtenidos .....	98
Capítulo V. La situación de salud y enfermedad en las personas taxistas del distrito y cantón Central de la provincia de Heredia desde la perspectiva de la Salud Ambiental .....		104
5.1.	Aspectos laborales relacionados a la salud de los taxistas .....	105
5.2.	Aspectos socioeconómicos relacionados a la salud de los taxistas .....	110
5.3.	Aspectos ambientales relacionados a la salud de los taxistas .....	113
5.4.	Relación salud - enfermedad de los taxistas .....	117
Capítulo VI. Conclusiones y Recomendaciones .....		125
6.1.	Conclusiones .....	125
6.2.	Recomendaciones .....	131
Referencias bibliográficas .....		135
Anexos .....		148
7.1.	Anexo 1. Entrevista estructurada a CoopeHeredia .....	148
7.2.	Anexo 2. Cuestionario (Google Forms) .....	150
7.3.	Anexo 3. Entrevista a taxistas .....	158
7.4.	Anexo 4. Consentimiento informado .....	159
	.....	163
7.5.	Anexo 5. Bitácora para la recolección de datos sobre el nivel de presión sonora	164
7.6.	Anexo 7. Bitácora para la recolección de datos sobre índice de calor .....	165
7.7.	Anexo 7. Representación de la utilización del programa STATS 2.0 para obtener la confiabilidad y el margen de error de la muestra .....	165
7.8.	Anexo 8. Distribución de las paradas de taxi ubicadas en el distrito central de Heredia .....	166
7.9.	Anexo 9. Cuadro de índice de calor .....	167

7.10.	Anexo 10. Cronograma de actividades .....	168
7.11.	Anexo 11. Cuadros de frecuencias.....	169
7.12.	Anexo 12. Factores horarios de la estación de Heredia .....	174
7.13.	Anexo 13. Datos históricos de temperatura y niveles de comodidad de la humedad en Heredia en 2022.....	175
7.14.	Anexo 14. Ilustración de pausas activas para conductores .....	177



## Índice de Cuadros

<b>Cuadro 1.</b> Categorías, factores de riesgo y problemas de salud presentes en las personas conductoras de taxi .....	34
<b>Cuadro 2.</b> Descripción de variables, indicadores y tipo de instrumentos para la recolección de la información según objetivos .....	39
<b>Cuadro 3.</b> Límites de sonido en dB según el Reglamento para el Control de Contaminación por Ruido N° 39428-S .....	75
<b>Cuadro 4.</b> Mediciones de sonido realizadas en el Parque de los Ángeles .....	76
<b>Cuadro 5.</b> Mediciones de sonido realizadas en el Hospital San Vicente de Paúl .....	78
<b>Cuadro 6.</b> Mediciones de sonido realizadas en la Universidad Nacional .....	79
<b>Cuadro 7.</b> Mediciones de sonido realizadas en Fátima Heredia .....	81
<b>Cuadro 8.</b> Mediciones de sonido realizadas en el Parque Central .....	82
<b>Cuadro 9.</b> Mediciones de sonido realizadas en el Mercado Central .....	84
<b>Cuadro 10.</b> Mediciones de sonido realizadas en la parada de la Clínica Francisco Bolaños.....	85
<b>Cuadro 11.</b> Mediciones del índice de calor realizadas en la parada del Parque de los Ángeles.....	88
<b>Cuadro 12.</b> Mediciones del índice de calor realizadas en la parada del Hospital San Vicente de Paúl.....	89
<b>Cuadro 13.</b> Mediciones del índice de calor realizadas en la parada de la Universidad Nacional.....	90
<b>Cuadro 14.</b> Mediciones del índice de calor realizadas en la parada de Fátima Heredia .....	91
<b>Cuadro 15.</b> Mediciones del índice de calor realizadas en la parada del Parque Central .....	92
<b>Cuadro 16.</b> Mediciones del índice de calor realizadas en la parada del Mercado Central .....	93
<b>Cuadro 17.</b> Mediciones del índice de calor realizadas en la parada de la Clínica Francisco Bolaños.....	94

## Índice de Figuras

<b>Figura 1.</b> Esquema relacional de conceptos .....	13
<b>Figura 2.</b> Nivel de escolaridad.....	51
<b>Figura 3.</b> Estado civil de los taxistas .....	52
<b>Figura 4.</b> Miembros del núcleo familiar de las personas taxistas .....	53
<b>Figura 5.</b> Años laborados como taxista .....	54
<b>Figura 6.</b> Jornada laboral de los taxistas .....	54
<b>Figura 7.</b> Estado del tipo de pertenencia del vehículo .....	55
<b>Figura 8.</b> Tipo de seguro médico .....	56
<b>Figura 9.</b> Promedio de ganancias al día .....	56
<b>Figura 10.</b> Clasificación de la relación social en el trabajo .....	57
<b>Figura 11.</b> Clasificación del nivel de trabajo después de plataformas como UBER y similares.....	58
<b>Figura 12.</b> Acceso a servicios básicos.....	59
<b>Figura 13.</b> Tipo de alimentos que consumen las personas taxistas .....	60
<b>Figura 14.</b> Lugares donde acceden a los alimentos las personas taxistas .....	61
<b>Figura 15.</b> Tiempo que realizan ejercicio físico las personas taxistas, reflejado en minutos por semana .....	62
<b>Figura 16.</b> Padecimientos de las personas taxistas .....	63
<b>Figura 17.</b> Listado de enfermedades relacionadas directamente con la profesión de taxista. ....	64
<b>Figura 18.</b> Percepción de la temperatura a lo interno del vehículo.....	65
<b>Figura 19.</b> Percepción del nivel de sonido del entorno .....	66
<b>Figura 20.</b> Percepción de fuentes de sonido .....	66
<b>Figura 21.</b> Percepción de fuentes de contaminación del aire .....	67
<b>Figura 22.</b> Red de variables realizada con el programa ATLAS.ti .....	70
<b>Figura 23.</b> División porcentual de emisiones de CO <sub>2</sub> eq del Cantón de Heredia .....	96
<b>Figura 24.</b> Relación de la Salud Ambiental con las personas taxistas .....	124

## **Acrónimos**

ARESEP: Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos.

CCSS: Caja Costarricense del Seguro Social.

CH: Clínica Francisco Bolaños.

CINPE: Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible de la Universidad Nacional.

CH<sub>4</sub>: Metano.

CO: Monóxido de Carbono.

CO<sub>2</sub>: Dióxido de Carbono.

CO<sub>2 eq</sub>: Dióxido de Carbono Equivalente.

CoopeHeredia: Cooperativa de Taxis de Heredia de Responsabilidad Limitada.

CSO: Comisión de Salud Ocupacional.

CTP: Consejo de Transporte Público.

dB: Decibeles.

DSS: Determinantes Sociales de la Salud.

DGEV: Dirección General de Educación Vial.

EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.

ESPH: Empresa de Servicios Públicos de Heredia.

FCT-CCOO: Federación de Comunicación y Transporte de la Confederación Sindical de Comisiones Obreras.

FENACOOTAXI RL: Federación Nacional de Cooperativas de Taxi de Responsabilidad Limitada.

FH: Fátima Heredia.

GAM: Gran Área Metropolitana.

GEI: Gases de Efecto Invernadero.

HSVP: Hospital San Vicente de Paúl.

Hz: Hercios.

INS: Instituto Nacional de Seguros.

IMC: Índice de Masa Corporal.

IMET: Instituto Metropolitano del Taxi de Barcelona.

IPCC: Panel Intergubernamental de Cambio Climático.

ISTAS: Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud.

$L_{eq}$ : Nivel de presión sonora.

LPG: Gas Licuado del Petróleo.

MAS: Muestra Aleatoria Simple.

MC: Mercado Central.

MTSS: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

MOPT: Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

$NO_2$ : Dióxidos de Nitrógeno.

$NO_x$ : Óxidos de Nitrógeno.

$N_2O$ : Óxido Nitroso.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

OPS: Organización Panamericana de la Salud.

PA: Parque de los Ángeles.

PC: Parque Central.

$PM_{2,5}$ : Partículas Suspendidas Pequeñas.

$PM_{10}$ : Partículas Suspendidas Gruesas.

RAE: Real Academia Española.

SCIJ: Sistema Costarricense de Información Jurídica.

SF<sub>6</sub>: Hexafluoruro de Azufre.

SO<sub>2</sub>: Dióxido de Azufre.

TCU: Trabajo Comunal Universitario.

TFG: Trabajo Final de Graduación.

TICs: Tecnologías de Información y Comunicación.

TOC: Trabajador de Ocupación Clasificada.

UCR: Universidad de Costa Rica.

UNA: Universidad Nacional.

UTN: Universidad Técnica Nacional

## Resumen

Las personas conductoras del servicio público modalidad taxi se encuentran expuestas a diferentes factores que inciden de manera directa en su salud y pueden afectarles de forma negativa; por lo que en esta investigación se consideró estudiar los determinantes sociales de la salud (DSS) y las condiciones laborales y ambientales que rodean a las personas taxistas. El presente estudio se realizó a través de entrevistas, cuestionarios, mediciones ambientales (sónicas y de confort térmico) y observaciones en el área de trabajo de este gremio; recopilando datos que muestran las características propias del trabajo, los entornos laborales y diferentes riesgos a los que se ven expuestos este grupo de personas.

Como resultado de esta investigación se obtuvieron conclusiones que evidencian la necesidad de: modernizar el sistema para la mejora de la prestación del servicio de taxi, considerar la problemática estructural y compleja a la que se enfrenta el sector de transporte público, involucrar las características propias del puesto de trabajo (edad, jornada laboral, años en el gremio, entre otros), identificar las enfermedades asociadas a su actividad como sobrepeso, diabetes, hipertensión, lumbalgia, estrés; y también las enfermedades no transmisibles que se asocian con menos frecuencia en este gremio como lo es cáncer de próstata, cáncer de piel y sordera. Además, uno de los resultados más notables es la poca disponibilidad de los servicios básicos, tales como acceso a agua potable y servicios sanitarios.

Con respecto a los factores ambientales, específicamente el ruido, es importante mencionar que, en la mayoría de los puntos de medición, se obtuvo en diferentes horas del día como resultado, valores que sobrepasan la reglamentación nacional que regula este parámetro, por lo que, la exposición continua a este factor podría eventualmente provocar algún padecimiento relacionado a la audición. En el caso del confort térmico, las mediciones arrojaron que esta variable se encuentra dentro de los valores que representa un factor de riesgo I y II, el primero quiere decir que si la exposición es prolongada la persona puede presentar fatiga, mientras que el riesgo II, indica que la persona puede presentar

agotamiento, calambres e insolación, por lo que, las condiciones ambientales deben ser consideradas y asociadas a la salud.

Una vez caracterizados y relacionados los temas antes expuestos, se llegó a una gran conclusión, enfocada a la no percepción de los taxistas hacia los factores socioambientales que pueden generar un riesgo a su salud, esta problemática puede ser afrontada desde la individualidad para una mayor aceptación y modificación de conductas o bien de forma colectiva para generar mayor cohesión social. Al ser un estudio basado en percepciones las conclusiones pueden no ser precisas, sin embargo, los resultados obtenidos sí conllevan un gran reto.

Como parte de las recomendaciones y propuestas, está investigación es puntual en involucrar actores clave para generar estrategias que puedan llevarse a cabo desde los ámbitos de acción de cada actor involucrado y sean reflejadas en obras encaminadas a mejorar las condiciones socioambientales y laborales de este gremio.

La intención de esta investigación es realizar un análisis integrador que permita visualizar desde la Salud Ambiental la situación de salud y enfermedad de los conductores de taxi, además generar información que contribuya a mejorar las formas en que se desarrolla su trabajo, sus modos y estilos de vida, y así promover su bienestar a nivel general.

### **Ficha bibliográfica**

Eduarte, G., y Vargas, E. (2023). *Condiciones socioambientales y laborales que inciden en la situación de salud y enfermedad de las personas taxistas del distrito y cantón Central de la provincia de Heredia desde la perspectiva de la Salud Ambiental, durante el período 2021-2022*. Escuela de Tecnologías en Salud, Universidad de Costa Rica.

Director: Dr. Horacio Chamizo García

Palabras clave: Salud Ambiental, salud, ambiente, determinantes sociales, condiciones laborales, aspectos socioeconómicos, taxistas.

# **CAPÍTULO I**

## **Introducción**



## **Capítulo I. Introducción**

### **1.1. Introducción**

El trabajo es toda aquella acción que desarrolla el ser humano mediante instrumentos, herramientas y técnicas que tiene como fin obtener beneficios y mejorar su calidad de vida, no obstante, existe la posibilidad de que las condiciones de trabajo no siempre sean las más ventajosas para una persona, encontrándose expuesta a diferentes riesgos de acuerdo con las características propias del puesto laboral.

Generalmente en muchos trabajos, los riesgos asociados a los puestos laborales se encuentran establecidos, medidos y controlados, sin embargo, no todas las ocupaciones cuentan con el seguimiento y monitoreo oportuno para reducir los posibles riesgos emergentes; en esta investigación se aborda la realidad de las personas taxistas, ya que, es una población con características particulares propias de su oficio, en donde no siempre se les garantiza condiciones adecuadas en concordancia con las necesidades básicas humanas.

Estas personas trabajadoras independientes del sector público clasificado como transporte remunerado; prestan el servicio a la población y satisfacen una demanda exclusiva por las características de su labor; generalmente su puesto de trabajo se encuentra dentro de un vehículo automotor que circula por las carreteras en diferentes ciudades o poblados rurales.

Esta investigación advierte sobre la necesidad de visibilizar las condiciones socioambientales y laborales que inciden en la situación de salud y enfermedad de las personas taxistas, para lo cual se estudiaron los Determinantes Sociales de la Salud [DSS] que median en la situación de dicha población, puesto que, la comprensión de este concepto y su integralidad es esencial para entender cualquier problemática que incluya al ser humano y al ambiente, estos, son entendidos como las circunstancias donde las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, lo que también involucra al sistema de salud. A su vez, dependen de la distribución del dinero, los

recursos a nivel mundial, nacional, local y de las políticas adoptadas (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2020).

Es así como a través de este estudio se investigó sobre los procesos de salud y enfermedad que afectan a esta clase trabajadora, considerando aspectos socioeconómicos y ambientales que permitiera conocer los diferentes factores y exigencias a las que se encuentran expuestas las personas taxistas.

Por lo tanto, se realizó una caracterización del entorno donde este gremio ejecuta su labor; mediante diferentes observaciones y mediciones de las condiciones del medio, para relacionar el ambiente de estas personas trabajadoras con su situación de salud.

Además, se efectuó un acercamiento con esta población, por medio de instrumentos de recolección de información que permitieron comprender desde la experiencia, los posibles riesgos identificados y asociados a este oficio, así como los diferentes factores sociales, económicos, laborales, ambientales y de salud que puede poner en ventaja o desventaja su calidad de vida, es por ello, que la presente investigación ahondó en los determinantes socio ambientales que inciden en las condiciones laborales de este gremio desde una perspectiva de Salud Ambiental.

## **1.2. Planteamiento del problema de investigación**

Se considera esencial iniciar la problemática citando que cuando los DSS de un grupo poblacional son desfavorables, pueden traer grandes efectos a la salud de las personas, considerándose que las condiciones laborales pueden no desarrollarse de manera óptima y adecuada; que propicie un ambiente idóneo para el desempeño de las actividades propias de la profesión, lo que puede llegar a incrementar la incidencia de problemas en la salud.

Históricamente, las personas taxistas se han visto afectadas de manera inmediata por los riesgos físicos y de seguridad que pueden desencadenar enfermedades y accidentes (muchas veces graves y mortales) que las han llevado a ser una población expuesta, los cuales pueden presentar secuelas a corto, mediano o largo plazo; esto se puede ver reflejado en su salud y en el desenvolvimiento diario de los trabajadores (Castañeda y Polo, 2013).

Por otra parte, en la Universidad Autónoma de México se han realizado estudios donde se ahonda en la situación de salud de las personas taxistas. Se indica que estos trabajadores adoptan una posición corporal inadecuada al realizar sus funciones, lo cual se convierte en un grave problema para su salud, ya que cuando la cadera forma un ángulo de 90°, suprime una curvatura natural en la columna vertebral (Berrones y Rosales, 2011).

Por otro lado, este mismo estudio señala que las personas taxistas presentan condiciones de fatiga debido a que se encuentran expuestos a temperaturas extremas y a condiciones ambientales (luz y ruido) afectando con ello su salud; de igual manera las jornadas laborales que esta clase trabajadora se impone, son de gran intensidad y duración; es por esto que los autores concluyen que la conducción de vehículos de forma prolongada puede generar fatiga mental y estrés laboral (Berrones y Rosales, 2011).

Dentro de las condiciones psicosociales se puede mencionar el estrés generado por el tránsito vehicular, especialmente en horas pico donde el aumento de automóviles y otros vehículos, aumenta considerablemente

contribuyendo negativamente en su bienestar; sumado a esto, se encuentra el trato que estos conductores deben tener con los y las usuarias del servicio, el cual obligatoriamente debe ser apropiado y cortés, requisito indispensable y necesario para el servicio que brindan.

Otro estudio, publicado por la Academia Panameña de Medicina y Cirugía, menciona las afecciones cardiovasculares; la cual puede generar estadíos de aparición de enfermedades de manera silenciosa a lo largo de la vida del taxista, lo cual logra ser clave en la identificación del cuadro de salud de la persona conductora (Bonilla y Gafaro, 2016).

Asimismo, dicha Academia Panameña asocia las alteraciones cardiovasculares con la conducción de vehículos, donde principalmente, es notable la elevación de la presión arterial y las arritmias cardíacas que provocan mayor cantidad de casos de hipertensión arterial en las personas taxistas en comparación con la población en general. Otros de los factores de riesgos asociados son; la obesidad, el sedentarismo, el hábito de fumar, los hábitos alimenticios, el estrés y el colesterol alto, los cuales pueden provocar un episodio vascular agudo (Bonilla y Gafaro, 2016).

En Madrid (España), la Federación de Comunicación y Transporte de la Confederación Sindical de Comisiones Obreras [FCT-CCOO], (2001), menciona que existen cuatro escenarios relevantes para conocer el nivel de ingresos de las personas taxistas; en primer lugar se encuentran las personas que tienen varios taxis, en segundo puesto están quienes realizan otra actividad que les generan ingresos, además de ser conductores de taxi, como tercera opción se encuentran los que comparten el taxi con otros conductores y por último los que solamente tienen su vehículo como medio de trabajo. Considerando estas opciones se puede evidenciar cómo varía el nivel de ingresos económicos, para cada uno de ellos. Además, en este mismo estudio se habla de que el taxista tiene que obtener su salario cotidianamente y el mismo suele ser inestable.

Es así como por su condición de trabajador independiente la población de taxistas en muchas ocasiones labora jornadas excesivas y con pocos descansos, esto para poder cumplir con sus obligaciones presupuestarias. Al

respecto de lo anteriormente señalado, Gonçalves, et al., (2016), indican que existe una relación entre el tiempo que estas personas laboran y la calidad de vida que poseen, ya que, esta se ve influenciada principalmente por una extensa y continua jornada de trabajo, además los conductores de taxi que no pueden tener intervalos de descanso llegan a poner en riesgo su salud y por lo tanto se reduce su vitalidad.

Asimismo, durante toda su jornada laboral, las personas taxistas se encuentran expuestas a diversas condiciones ambientales, como el tiempo atmosférico, los diferentes sonidos (o ruidos) característicos de la ciudad, los contaminantes presentes en el aire, entre otros; por estas condiciones, dichos trabajadores pueden presentar afecciones en su salud.

En Costa Rica, parte de la problemática encontrada se refiere a la calidad del aire que presenta la Gran Área Metropolitana [GAM] la cual interviene directamente en el bienestar físico de la población. En esta zona se localizan las principales actividades comerciales e industriales; según cita el VI Informe de Calidad del Aire del periodo 2013 - 2015, la GAM representa un 3,8% del territorio nacional, no obstante, alberga el 70% de tránsito vehicular, el 85% de la industria y contiene el 60% de la población. Si se consideran las características que presenta esta zona, se puede observar que su crecimiento es de tipo radial y se define una conurbación de las ciudades de Alajuela, Heredia, San José y Cartago (Briceño, et al., 2016), cabe mencionar que en la provincia de Heredia (la cual es parte de la GAM) se encuentra nuestra población de estudio la cual trabaja expuesta a estas condiciones en los centros urbanos.

El sector transporte en la actualidad consume el 57% de la energía que dispone el país, en donde, la principal fuente de contaminación corresponde a las fuentes móviles (automotores), produciendo aproximadamente el 56% de las emisiones contaminantes sobre el aire, de las cuales, el 67% es de dióxido de carbono equivalentes [CO<sub>2</sub> eq]; esta problemática ambiental va en constante aumento ya que la tasa de crecimiento anual es del 7,4%. Por su parte, el sector industrial aporta en gran medida a esta afectación el 23% de la contaminación atmosférica (Briceño, et al., 2016).

Al observar los datos dados por Briceño, et al., (2016), descritos anteriormente, es necesario tomar de referencia el Inventario de Emisiones Contaminantes de Costa Rica del año 2011, en donde, se indica que solamente en la GAM se generó para ese año 418 663 ton de monóxido de carbono [CO], 64 640 ton óxidos de nitrógeno [NO<sub>x</sub>] y 6 149 ton de partículas suspendidas gruesas [PM<sub>10</sub>]. Como parte de estos resultados, se menciona que los vehículos de carga liviana son los responsables de emitir más de la mitad de las partículas PM<sub>10</sub> y los autos particulares generan mayormente NO<sub>x</sub> y CO.

Lo anterior, refleja que el sector transporte aporta significativamente gran contaminación en conjunto con actividades industriales y comerciales; es así como cambia la percepción de este determinante ambiental para diferentes poblaciones labores.

Otra problemática encontrada en Costa Rica hace referencia al tema de las condiciones socioambientales de las personas taxistas, ya que este no ha sido abordado ampliamente, dado que los temas mayormente tratados están enfocados en los riesgos económicos, como lo es la aparición de nuevas tecnologías las cuales han incentivado el desuso del taxi; donde se enfatiza que se ha generado una competencia desigual entre las personas taxistas y las innovadoras aplicaciones que brindan un servicio similar, como es el caso de UBER y DiDi.

Considerando la competencia que alude el párrafo anterior, el Reglamento sobre Características del Servicio Público Modalidad Taxi N° 33526, menciona, que el contrato que adquiere el taxista es exclusivo y que está sujeto a sanciones el competir con vehículos que no sean autorizados.

Tal y como se expresa en este Reglamento, no es permitida la competencia que se ha dado entre taxistas y conductores de plataformas digitales, puesto que los últimos no poseen regulaciones semejantes a las del transporte público y sin embargo, actualmente dichas plataformas informales se han extendido a través del territorio nacional (Sistema Costarricense de Información Jurídica [SCIJ], 2017). Esta situación, se adjunta como uno de los factores económicos que afectan a las personas taxistas y además es la temática más abordada para este sector en Costa Rica.

Igualmente, se hace notar cómo la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos [ARESEP] aún continúa utilizando las fórmulas del cálculo tarifario para las personas taxistas las cuales contienen datos obtenidos desde el 2004 cuando se formó el Modelo llamado “Regulación Económica del Servicio Público de Transporte Remunerado de Personas, modalidad taxi”, aunque se han realizado varias reformas, en ocasiones no se incorporan las tarifas, de todos los servicios públicos regulados (La Gaceta, 2021). Considerando la respuesta de dicha institución sobre el actuar respecto a los servicios como UBER, indica que en el uso de sus facultades trabaja en conjunto con la Policía de Tránsito para tomar acciones con respecto a la prestación ilegal del servicio, sin embargo, estas acciones no son claras y estos servicios continúan prestándose de manera regular y expresamente (La Gaceta, 2020).

Es evidente la carencia de un análisis más integral que involucre las condiciones laborales de las personas taxistas, así como los riesgos ambientales, físicos y mentales a los cuales se expone este gremio, para poder visibilizar la necesidad de esta población y así fomentar un abordaje más inclusivo respecto a las condiciones socioambientales de este grupo de la sociedad.

Por lo tanto, es necesario abordar el análisis a nivel país, considerando aspectos multicausales que pueden traer afectaciones en la salud de dicha población laboral en donde la salud sea concebida como un concepto integral, la cual es influenciada por aspectos físicos, psicológicos, sociales, ambientales y económicos.

Además, resulta conveniente que las personas taxistas comprendan cuales son los factores que inciden en su salud y que están directamente ligados a su actividad laboral, ya que, les permitirá entender la complejidad de su estado físico y así apreciar más cuidadosamente las condiciones ambientales de su contexto laboral.

Esta investigación abordará los determinantes desde la perspectiva de la Salud Ambiental que intervienen en las jornadas laborales y su relación con su salud, incluyendo la exposición constante al peligro, los riesgos físicos, psicosociales, sociales y ambientales.

De lo anteriormente expuesto surgen las siguientes preguntas de investigación, a las cuales se pretenden responder:

- ¿Cuáles son las condiciones socioambientales y laborales a las que se exponen las personas taxistas del distrito y cantón Central de la provincia de Heredia durante el periodo del 2021 - 2022?
  
- ¿Cuál es la situación de salud y enfermedad de las personas taxistas del distrito y cantón Central de la provincia de Heredia, durante el periodo del 2021 - 2022 desde la perspectiva de Salud Ambiental?



### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar las condiciones socioambientales y laborales, que inciden en la situación de salud y enfermedad de las personas taxistas del distrito y cantón Central de la provincia de Heredia desde la perspectiva de Salud Ambiental, durante el periodo de 2021-2022.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Caracterizar las condiciones socioambientales y laborales de las personas taxistas del distrito y cantón Central de la provincia de Heredia, durante el periodo del 2021 - 2022.
  
- Describir desde la perspectiva de Salud Ambiental la situación de salud y enfermedad en las personas taxistas del distrito y cantón Central de la provincia de Heredia, durante el periodo del 2021 - 2022.

#### **1.4. Justificación**

Las personas conductoras de taxi son trabajadores y trabajadoras que debido a las características propias que comprende su ocupación, se encuentran diariamente expuestos a diferentes condiciones o entornos ambientales y sociales. La importancia de estas condiciones socioambientales, usualmente, no se toman en consideración al redactar Planes, Reglamentos, Políticas u otra Legislación Nacional las cuales rigen a este gremio, por lo que uno de los beneficios de incursionar en este tema, es generar resultados que evidencien la problemática y la necesidad de modificar el marco jurídico que respalda a las personas taxistas.

Además, al realizar este estudio se puede evidenciar la necesidad de introducir dentro de los requisitos para adquirir el derecho de conducción del taxi aspectos que consideren de manera integral el trabajo que realizan; mediante la implementación de capacitaciones por parte de los entes gubernamentales y de las cooperativas, que abarquen temas relacionados al confort térmico en los vehículos, las posturas ergonómicas adecuadas, las técnicas de reposo activo, los hábitos saludables para la prevención de enfermedades, entre otros (L. Méndez, comunicación personal, 24 mayo de 2021).

Asimismo, otro nivel de capacitación que puede ser incentivado en las personas taxistas, es el ámbito de seguridad en el trabajo y clima laboral para así poder contribuir en la mejora del servicio que ofrecen y aumentar la demanda, en donde, se le conceda al taxista medios y facilidades para solventar eficientemente las actividades que se desarrollan en esta ocupación, para que la jornada se desarrolle de manera saludable (L. Méndez, comunicación personal, 24 mayo de 2021).

Como parte de los aportes para el mejoramiento de la institucionalidad del país, el alcance de la presente investigación se fundamenta en que las instituciones puedan fortalecerse y llenar los vacíos existentes en el conocimiento que respecta específicamente a este gremio, de esta manera se contribuye a la seguridad vial y a beneficiar las condiciones laborales que presentan las personas taxistas.

Algunas de las instituciones involucradas de manera directa con las personas taxistas y sus funciones, se ejemplifican a continuación; el Consejo de Transporte Público [CTP] quien regula la obtención de placas y establece en conjunto con el Ministerio de Obras Públicas y Transportes [MOPT] las paradas destinadas a las personas taxistas; la Dirección General de Educación Vial [DGEV] la cual tramita las licencias de conducir tipo C (para transporte público); Federación Nacional de Cooperativas de Taxi de Responsabilidad Limitada [FENACOOTAXI RL] quien, puede promover, defender y apoyar al gremio en diferentes temas de interés; la Caja Costarricense del Seguro Social [CCSS] la cual colabora al impartir capacitaciones que promuevan estilos de vida saludable y el Instituto Nacional de Seguros [INS] el cual incentiva una buena salud laboral, posturas adecuadas, equipos de protección personal.

Es mediante esta investigación que se espera conocer el estado actual de las condiciones laborales de la población en estudio y con estos hallazgos incentivar acciones que promuevan una calidad de vida sostenible; incrementando el bienestar social y reduciendo costos médicos.

Lo anterior refleja los beneficios directos que conlleva el trabajar en la mejora del ambiente y la salud de este gremio; considerando a su vez la diversidad de problemas socio ambientales que existen y se dan alrededor de los trabajadores que se enfrentan a condiciones diarias de degradación ambiental; haciendo notar las condiciones desapercibidas por las personas taxistas y así sensibilizarse para que ellas y ellos sean quienes tomen conciencia y puedan accionar en su cotidianidad, promoviendo un cambio que pueda disminuir las posibles implicaciones negativas a la salud que existen en el transcurso de su desempeño laboral.

Por su parte, la Universidad de Costa Rica [UCR] se ha caracterizado por su investigación e innovación constante, donde se involucra a los y las docentes y estudiantes para que generen conocimiento que lleve a la solución de diversos problemas, incluyendo los sociales, ambientales y económicos. Es por ello que el presente estudio podría ser de gran ayuda para extrapolar

los hallazgos y aplicarlos a las diversas situaciones que enfrentan las personas taxistas de otras regiones del país.

Considerando lo anterior, al establecer un precedente con esta investigación se podría comparar dichos resultados con nuevos estudios similares de otras regiones en Costa Rica, así se logrará obtener datos más precisos de la variabilidad en cuanto a las condiciones socioambientales que presentan este grupo laboral en las diferentes cooperativas nacionales y las implicaciones a la salud que presentan cada uno de ellos y ellas respecto a los determinantes socioambientales con los cuales se ven involucrados.

Como profesionales en Salud Ambiental es realmente importante la promoción de ambientes saludables en todos los entornos en que se desarrolla el ser humano, es por ello que nace el interés por evaluar las condiciones socioambientales de las personas taxistas de la provincia de Heredia que se desenvuelven en la GAM, en donde se pueda explorar su ambiente laboral y crear nuevos conocimientos que muestren la importancia del ambiente natural y social donde desarrolla o despliega sus actividades este gremio.

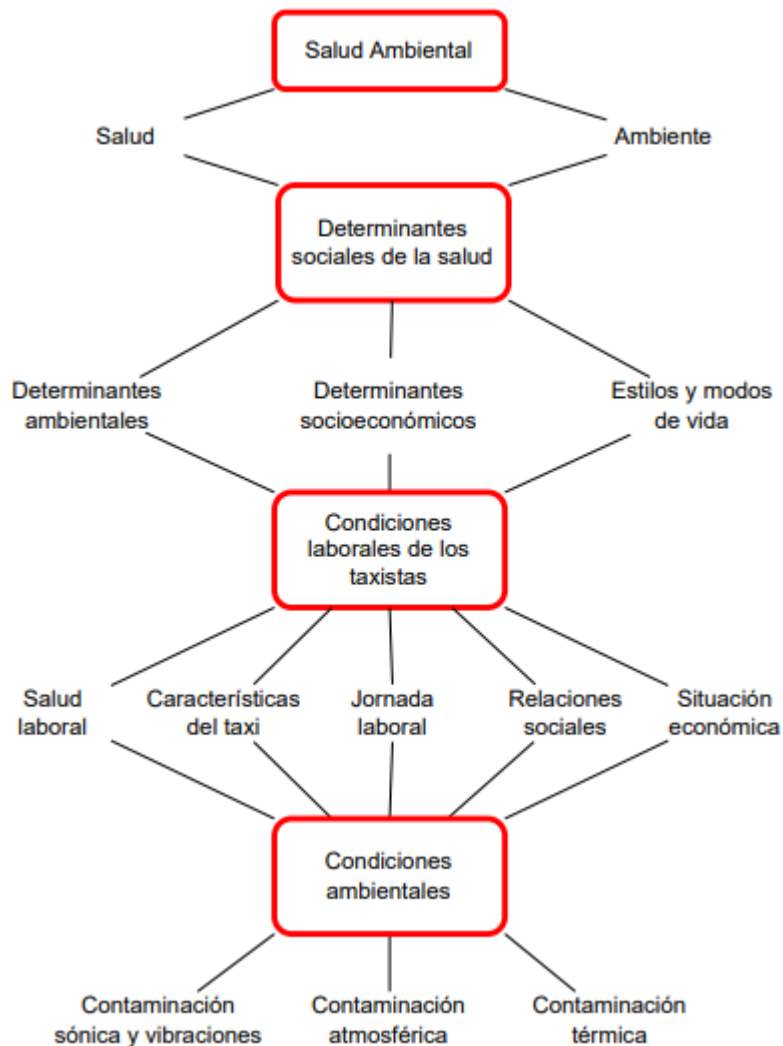
# **CAPÍTULO II**

## **Marco Teórico**

## Capítulo II. Marco teórico

Los elementos teóricos que se exponen en este capítulo analizan las condiciones de salud y enfermedad de las personas taxistas, en donde se espera tener un primer acercamiento sobre conceptos y teorías; además, realizar una construcción de datos que den respuesta al objeto de estudio.

**Figura 1.** Esquema relacional de conceptos



**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

En la figura 1, se exponen conceptos que se desarrollarán en este apartado. Cada concepto descrito en esta propuesta de investigación no se encuentra aislado, sino que es necesario vincularlo de manera específica, esto

implica no solo un entrelazamiento de estos, sino mediante las diferentes visiones de los autores estas definiciones se complementan; y con ello se puede comprender de manera más precisa la realidad estudiada a través del equipo investigador; lo cual se desarrolla de la siguiente manera.

### 2.1.1. La importancia de la Salud Ambiental como eje principal en la vida humana

La Salud Ambiental involucra factores físicos, químicos y biológicos que rodean a un individuo, por tanto, abarca aspectos ambientales que podrían incidir en la salud. Esta disciplina se enfoca en crear ambientes saludables para prevenir enfermedades (OMS, 2020d).

La OMS (2020d), establece que la Salud Ambiental no considera aspectos del entorno social, sin embargo, no es una afirmación que pueda ser completamente aceptada, ya que, a nivel social se incluyen: grupos comunitarios, intervención e influencia de actores sociales, inseguridad ciudadana, entre otros; dichos aspectos, pueden modificar el ambiente y la salud de las personas y por lo tanto, impedir el desarrollo de un espacio propicio y saludable. Además, el término Salud Ambiental no solo se limita a una acción curativa, sino que una faceta esencial de esta disciplina es la acción preventiva.

Además, Yassi, et al., (2002), indican que la Salud Ambiental engloba temas como la urbanización, la energía, la industria y los cambios globales. “La ciencia de la Salud Ambiental se basa en esencia en dos aspectos: uno que estudia los peligros en el ambiente, sus efectos en la salud y las variaciones en la sensibilidad frente a las exposiciones dentro de las comunidades, y otro que explora el desarrollo de medios efectivos para la protección contra los peligros en el ambiente” (pp.9).

La Salud Ambiental es una disciplina que se enfoca en el mejoramiento de la calidad de vida de los individuos, en sus espacios de desarrollo y desenvolvimiento como lo son las condiciones laborales donde se consideran aspectos sociales, ambientales y de salud que intervienen de manera directa o indirecta en el bienestar de la población laboral.

Este concepto, algunas veces puede ser tomado solamente desde la perspectiva de la salud humana o bien utilizarse para considerar únicamente la salud del ambiente; se puede afirmar que la Salud Ambiental incluye el campo del diseño, la organización y la ejecución de acciones que impiden o revierten los efectos insanos del ambiente sobre la salud humana.

Complementando lo explicado anteriormente, la salud, es entonces descrita por la OMS desde 1948 como “un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades” (OMS, 2020a).

Esta concepción engloba una visión muy amplia del término salud, ya que, sentirse sano no es solamente el hecho de no estar enfermo, sino que implica varias facetas del desarrollo humano; incluyendo factores que en ocasiones se suele obviar como lo son los aspectos mentales y sociales; los cuales influyen de manera directa en la salud humana y no necesariamente pueden ser cuantificados; es por esto que se debe ser consciente de la relación entre la salud mental y la física, ya que esta relación puede traer consecuencias positivas o negativas a la salud general de un individuo.

Ligado a lo anterior en ocasiones el gremio de los taxistas no comprenden la relevancia de algunos aspectos relacionados con su salud como lo son el descanso, la correcta alimentación, las manifestaciones de estrés, el ruido, los contaminantes ambientales, entre otros; que se relacionan de manera directa con la salud humana.

Es fundamental revisar el concepto evolutivo de salud y así dimensionar los factores que intervienen en ella, ya que, cuando se considera solamente como un estado de ausencia de enfermedad se le da un valor único al concepto. Ahora bien, si un factor externo afecta de manera directa la salud, se debe identificar si altera aspectos mentales y sociales como lo son los trastornos psicológicos producto de la ansiedad, estrés o depresión. Considerando entonces lo anterior, se pueden generar intervenciones oportunas donde se mejore la calidad y las condiciones de vida de las personas.



Es necesario aclarar que sin salud la persona está disminuida, limitada; sin salud los trabajadores no sólo están condenados al empobrecimiento económico sino también a la pérdida de su posible desarrollo humano; por esto el derecho a la salud es esencial y por lo que debe preservarse y defenderse (FCT-CCOO, 2001).

Además, como lo mencionan Kickbusch, (2000), el concepto de salud ha ganado más atención a través de los años, por el impacto social y económico que el descuidar la salud puede conllevar, por lo que los y las investigadoras y profesionales de la salud se han preocupado por mantener un vínculo estrecho entre la salud y la educación, ya que la educación y la alfabetización se clasifican como determinantes clave de la salud, junto con los ingresos y la distribución de ingresos, el empleo, las condiciones laborales y el entorno social.

El ambiente es otro concepto que se debe definir a causa de su estrecha relación con la salud. Según la Real Academia Española [RAE] en su XXIII edición publicada en octubre de 2014, se describe como “lo que rodea algo o a alguien como elemento de su entorno” esto puede considerar aspectos como la temperatura, el sonido ambiente (o ruido en algunos casos), el aire o la atmósfera de un lugar.

También la RAE hace mención sobre el “conjunto de condiciones o circunstancias físicas, sociales, económicas, entre otras, de un lugar, una colectividad o una época” en este caso se puede considerar como un ambiente de trabajo agradable y saludable, el cual, puede percibirse de manera diferente por cada ser o grupo humano.

Spinelli (s.f.), indica que el ambiente es la interrelación de factores externos que interactúan sobre una comunidad, una población o un organismo. Es necesario considerar que, si estos factores están estrechamente ligados a los organismos, en este caso a los seres humanos; entonces pueden incidir sobre el crecimiento, desarrollo, reproducción y supervivencia de estos.

Para reforzar el tema de ambiente se definirán algunos tipos específicos, primeramente, se mostrará el *ambiente social* entendido como el espacio donde un individuo puede desenvolverse, el mismo tiene una influencia en el desarrollo

personal y social; por lo que la familia se convierte en un apoyo para la formación psicosocial y la conformación de la personalidad. En el caso de las personas taxistas, su familia es lo que hace su labor aún más valiosa e importante (Rosales y Espinosa, 2009).

Este ambiente social puede influenciar de manera directa el llamado ambiente psicológico, ya que la sociedad puede influenciar para que se tenga una mala concepción sobre uno u otro empleo; es por esto que las personas taxistas al ser trabajadores que se relacionan directamente con el público, deben esforzarse para desempeñar un buen papel en su labor y para eliminar estereotipos, lo que puede resultar desgastante (Rosales y Espinosa, 2009).

Junto a lo anterior es importante mencionar que algunas profesiones en ocasiones son denigradas y los trabajadores de estas se ven forzados a reeducarse en ciertas áreas para así lograr adaptarse al proceso laboral tan cambiante en el que se vive. Los trabajadores muchas veces se resisten ante este tipo de cambios y esto puede generar o propiciar un ambiente laboral viciado y nocivo (Cortés, 2004).

Además, como menciona Flores (2008), en su estudio respecto a las representaciones sociales del medio ambiente, donde se señala que estas se pueden vincular con el ambiente natural, ya que las personas taxistas desarrollan su actividad laboral en el exterior y su estado social influye en cómo perciben su alrededor, entendiendo esto como la naturaleza y este espacio se relaciona estrechamente con el conjunto de relaciones humanas que le son inherentes.

En este mismo estudio se menciona que los desarrollos de los centros urbanos han estado en constante aumento y que tanto la densidad demográfica como el intenso tráfico vehicular han crecido significativamente (Flores, 2008); es así como se puede introducir el ambiente laboral de las personas taxistas debido a que se desenvuelve en una de las zonas más concurridas del país, ya que la provincia de Heredia se localiza en la GAM y en horas pico es un lugar sumamente transitado.

Las personas taxistas se encuentran rodeados diariamente por numerosos puestos de comida, establecimientos informales, residuos sólidos en

las calles, actos ilícitos, concentración excesiva de población, contaminación atmosférica, difícil vialidad, contaminación acústica y reducción de áreas verdes (Flores, 2008). Estos dilemas son frecuentes para ellos y es la causa de que los ambientes físicos en los que se desarrollan sean importantes para este estudio.

También se pueden contemplar los ambientes naturales que han sido alterados por los entornos antrópicos los cuales pueden hacer que las personas taxistas se encuentren en su diario trabajar con incidentes como inundaciones, contaminaciones del suelo, contaminación del agua, contaminación del aire y con el inminente desarrollo de las áreas urbanas; es ideal que exista un equilibrio entre el desarrollo de los sectores construidos y los sectores naturales o áreas rurales para poder favorecer los determinantes en los que se desenvuelve este grupo de trabajadores (Macri, 2010).

Con el crecimiento actual de la urbanización se han abarcado territorios cada vez más extensos y discontinuos, es aquí donde se introduce el concepto de *ambientes artificiales* el cual se desarrolla, al igual que las personas taxistas, entorno a la ciudad; en el área natural se encuentran también elementos artificiales, en una especie de simbiosis, la cual no necesariamente es favorable, sin embargo esta relación ocurre en un espacio determinado (Amaya, 2005), por lo que se espera conocer cómo esto les afecta y de qué manera.

Por último, se menciona el ambiente virtual o tecnológico el cual es también un aporte antrópico y ha ganado terreno con el pasar de los años; especialmente en la actualidad; este se refiere a formas basadas en tecnologías de información y comunicación [TICs] dirigidas al contexto en que se reside y labora (Universidad Técnica Nacional [UTN], s.f., pp.4). En el caso de las personas taxistas se ha vuelto necesario que se adopten prácticas tecnológicas, como la utilización de datafonos y aplicaciones móviles para poder prestar su servicio de transporte, es por esto que se debe instar a que la tecnología sea cada vez más accesible, para que los conductores de taxi puedan fácilmente migrar a esta modalidad.

### 2.1.2. La influencia de los determinantes sociales de la salud en la calidad de vida de las personas

Una vez entendidos los conceptos principales que engloba la Salud Ambiental, se deben considerar los DSS, los cuales han adquirido importancia en los últimos años, ya que, se ha denotado la relevancia que tienen en los diferentes estudios que buscan mejorar la salud de los seres humanos. Según la OMS, los DSS se describen como “las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, incluyendo el sistema de salud” (párr.1, 2020b).

Otra definición la da Romero, et al., (2004), quienes indican que los DSS son factores complejos y actúan de forma relacionada, indicando los niveles de salud de los individuos y las comunidades.

Este es un concepto que va adquiriendo prioridad entre las instituciones encargadas de la toma de decisiones respecto a la salud poblacional; por lo que se vuelve innegable que en la prevención de enfermedades se promueven las condiciones sociales que sostienen una vida saludable.

Según Castañeda y Polo (2013), en los DSS intervienen el entorno (contaminantes fisicoquímicos, psicosociales, culturales y clima), el sistema sanitario y los estilos de vida. Algunos de estos determinantes pueden dar lugar a la enfermedad, ya que, se consideran como una de las posibles causas que pueden deteriorar la calidad de vida, como por ejemplo los factores psicosociales que se presentan en los ambientes laborales y que pueden presentar diversas formas de riesgo laboral.

Asimismo, los DSS engloban a los determinantes ambientales, definidos como aquellos que se relacionan con el ambiente en general; entendido como el espacio donde vive un individuo o grupo de personas y que incluye elementos que condicionan su existencia. Unos ejemplos de estos son; la seguridad del agua, el aire y el suelo, la ocurrencia de eventos naturales, las condiciones laborales, el estado de vivienda, la calidad de saneamiento básico, entre otros (García, et al., 2008).

Los determinantes ambientales amplían el enfoque de la Salud Ambiental al explorar las interacciones entre la degradación o pérdida de servicios ambientales y los efectos sobre las condiciones y la calidad de vida de la población; es por esto que se reconoce que efectivamente la salud no es solamente la ausencia de enfermedad, sino que incluye de manera amplia el bienestar físico, ambiental y psicosocial.

Es preciso definir también los determinantes socioeconómicos, donde se desarrolla la sociedad y a su vez el individuo. Algunos ejemplos son los estilos de vida, los hábitos alimenticios, los tipos de familia, el nivel educativo, el acceso a vivienda, el nivel de satisfacción de necesidades básicas, la organización social, la existencia o ausencia de redes de apoyo, la recreación, el ingreso económico y la equidad en su distribución, el empleo, la participación política, las políticas públicas, entre otros (García, et al., 2008).

La determinación social del proceso salud y enfermedad inició con su apogeo en el decenio de los años ochenta cuando se empezó a hacer referencia a la epidemiología social para establecer conexiones entre la salud y la enfermedad fuera del ámbito clínico, además el tema de la determinación social de la salud nació como crítica a la epidemiología tradicional; y desde esa óptica, las categorías centrales de los estudios realizados en esta época se enfocaron en temas de gran importancia como la reproducción social, el modo de vida, las clases sociales y el perfil epidemiológico de las personas (Galvao, 2010). Es así como se insta a tomar en cuenta al momento de estudiar una población: su sistema de salud, el económico, el de trabajo y la clase social.

La teoría de la determinación social intenta explicar el proceso salud y enfermedad teniendo en cuenta como la sociedad se organiza y construye su vida social, incluyendo aquí los determinantes políticos, los determinantes económicos y los determinantes sociales que interfieren en gran medida en la distribución de la salud y la enfermedad dentro de las sociedades (Breilh, 2013).

Es esencial para esta investigación ahondar con mayor detalle en los aspectos anteriores, puesto que estas condiciones de desarrollo de la población en estudio y los factores de estas pueden influenciar de manera positiva o negativa el desenvolvimiento diario de dichos trabajadores y su salud; aparte que

las prácticas del lugar donde trabajan pueden ser adoptadas por las personas taxistas que no viven en la zona, pero si trabajan allí.

Ahora bien, se deben relacionar los determinantes con los estilos de vida, los cuales incluyen el conjunto de las decisiones que las personas toman respecto a su salud (Giraldo, et al., 2010); esta definición toma en cuenta las conductas riesgosas para la salud y las que no representan un riesgo, es decir; el estilo de vida denota hábitos o conductas que se mantienen durante un tiempo las cuales responden a diversas situaciones (Wong, 2012).

Los estilos de vida de riesgo incluyen conductas que constituyen una amenaza para el bienestar físico y psíquico, las cuales conllevan a comprometer el desarrollo del individuo; estos estilos de vida pueden incluir consumo de tabaco, alcohol y otras sustancias, los hábitos alimenticios, actividad deportiva, sexualidad, vida social, nivel socioeconómico y las relaciones familiares (Rodrigo, et al., 2004).

De igual forma, los estilos de vida pueden ser descritos como una categoría sociopsicológica que analiza el comportamiento humano en su medio social, cultural y económico (Riveri, et al., 2015). Aunado al concepto anterior, se debe hacer referencia al modo de vida, el cual se presenta como las condiciones económicas de una población, en donde, los individuos miembros desarrollan sus condiciones de vida de acuerdo con el aspecto monetario (Riveri, et al., 2015). Al describir los conceptos anteriores, se puede observar cómo estos tienen una relación fuerte, ya que, tanto el modo como el estilo de vida de la población, está ligado al modelo socioeconómico predominante.

Es por lo anterior que, los DSS se deben contextualizar de acuerdo con la situación laboral de las personas taxistas a nivel nacional, considerando así las características y condiciones laborales en que este gremio se desarrolla, valorando la salud no solo por las necesidades y los conocimientos del sujeto, sino también por las condiciones de vida y trabajo. Los conceptos vistos anteriormente dan un panorama amplio para empezar a analizar las diferentes condiciones laborales y elementos que influyen en la calidad de vida de los y las conductoras de taxi.

### 2.1.3. Las condiciones laborales de las personas taxistas

A continuación, se desarrollarán teóricamente los conceptos que están vinculados con el tema primordial del presente estudio, el cual es determinar las condiciones socioambientales y laborales que inciden en la situación salud y enfermedad de las personas taxistas. Es así como se profundiza en las diferentes condiciones laborales que enfrentan estos y estas trabajadoras diariamente, se ahonda en temas como la salud laboral, las características del vehículo, las jornadas laborales, las relaciones sociales, su situación económica, las condiciones ambientales y los factores de riesgo asociados directamente a su salud.

La salud laboral, según cita la Organización Panamericana de la Salud [OPS], se define como "la promoción y mantenimiento del mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones mediante la prevención de las desviaciones de la salud, control de riesgos y la adaptación del trabajo a la gente, y la gente a sus puestos de trabajo" (2020). Por tanto, si al desempeñar una ocupación se toma en cuenta la salud laboral, se tiene como resultado un trabajo sano y seguro.

Las condiciones laborales de las personas taxistas se llevan a cabo a la intemperie, expuestos a la circulación vial y al tráfico; su ambiente físico está formado por la ciudad, calles, tráfico, climatología, condiciones ambientales, condiciones propias del día o la noche y por supuesto su herramienta de trabajo, el vehículo.

Según Sentís (2016), los riesgos relacionados con esta ocupación se dividen en cuatro categorías, primeramente, los riesgos asociados a la seguridad como los atropellos y colisiones, accidentes de tránsito, incendios y explosiones. En segundo lugar, se encuentran los riesgos ergonómicos, ya que, puede realizarse un sobre esfuerzo o una postura forzada continuando con los riesgos psicosociales como el estrés, la fatiga mental, las alteraciones del sueño (dependiendo de la jornada laboral) y el clima laboral y por último menciona los riesgos ambientales que se relacionan con la exposición a contaminantes como el ruido, las partículas contaminantes de la atmósfera y confort térmico.

Considerando lo anterior, el desempeño laboral está delimitado por la existencia de factores de salud que pueden dificultar o no la ejecución normal del trabajo y constituyen un riesgo (Elena, 2014).

Las características del vehículo denominado como taxi son autorizadas mediante una concesión del CTP. Según la Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres y Seguridad Vial 9078 en el artículo 46 y la Ley N° 7969 en el artículo 29.2.c, algunos de los requisitos que deben cumplir son el color rojo, el uso de rótulos luminosos o no luminosos, el uso de calcomanías, el uso del taxímetro, entre otros. Además, deberán cumplir los requisitos de circulación establecidos en la Ley N° 7331 de Tránsito por Vías Públicas Terrestres y sus reformas (SCIJ, 2015, artículo 29.2.c).

A su vez se deben considerar las condiciones de seguridad, capacidad, confort y prestaciones adecuadas, según las condiciones exigibles por la legislación antes mencionada, algunos vehículos de taxi que cuentan con accesibilidad para personas de movilidad reducida deberán ser del modelo y variantes autorizados por la entidad competente para la prestación del servicio (Solar, 2013).

Es necesario reiterar, que la persona taxista vive del uso de su vehículo; por lo tanto, ha de tenerlo en buenas condiciones; si sufre golpes, accidentes o averías su actividad productiva se detiene y por tanto también la obtención de ingresos (FCT-CCOO, 2001).

La jornada laboral se considera como el tiempo total en que la persona taxista trabaja activamente, es decir descontando los momentos de descanso en que no busca clientes (Solar, 2013). Además, se menciona dentro de la jornada laboral, los horarios; ya que, es posible que algunos taxistas determinen un número de horas de trabajo y otros trabajen para alcanzar una cifra de dinero determinada.

Al tomar de referencia el aspecto horario, resulta importante mencionar que el descanso debe ser una necesidad primordial. No obstante, se sigue manifestando esta dinámica excesiva en este sector; ya que, al igual que se prolonga la jornada, se eliminan los tiempos de descanso. El trabajo nocturno en



ocasiones es más favorable, porque no hay tantas presas, pero produce inseguridad y miedos, ya que aumenta el irrespeto de las señales de tránsito por otros conductores, aparte que en la noche las luces altas y los reflejos de los carteles pueden producir agotamiento en la visión, provocando un aumento del esfuerzo en la visión y la fatiga (G. Cespedes, comunicación personal, 18 mayo de 2021).

Un factor que está inmerso en los determinantes sociales de las personas taxistas son las relaciones sociales o el clima laboral, ya que, la calidad de las relaciones con los compañeros de trabajo y con su entorno son aspectos clave en el éxito del desarrollo laboral; conocer si se generan amistades en el espacio laboral puede influir en el estado de salud de los trabajadores, el grado de estabilidad emocional puede estar relacionado con el gusto que se le tenga al trabajo y si una persona se siente rechazado o solitario, puede presentar afectaciones que otras no (Estévez, et al., 2009).

A su vez Pinazo y Sánchez, (2006), indican que el apoyo social tiene gran relevancia para el bienestar de las personas; quienes mayormente se sienten complacidos con sus vidas y se auto perciben más saludables cuando sus relaciones sociales les satisfacen.

Respecto a las personas taxistas se considera que el género es un aspecto importante y es por esto que se debe realizar una diferenciación en cómo perciben las mujeres que trabajan como conductoras las relaciones sociales y a su vez como lo perciben los hombres que trabajan en el mismo puesto; de esta forma se pueden describir las diferentes experiencias respecto al contexto de relaciones sociales y laborales que tienen los hombres con las mujeres; esto también se puede analizar desde la perspectiva y el trato de los clientes (Álvarez, 2016).

Resulta importante denotar la situación económica que viven las personas taxistas, ya que, cuando la economía entra en fase de recesión, estos trabajadores sufren de una forma especial pues sus ingresos se ven reducidos, debido al número descendente de personas usuarias del taxi (FCT-CCOO, 2001). Sin embargo, en algunos casos por sus largas jornadas laborales sus gastos más significativos pueden permanecer invariables, por lo tanto, las

necesidades económicas particulares determinan, también, el número de horas de trabajo.

Las personas taxistas son un grupo pequeño que perciben un salario mínimo que en general no se puede confrontar contra las estadísticas del mercado laboral de trabajo en Costa Rica, ya que respecto a la lista de ocupaciones en el sector privado, mencionadas por el personal técnico del Departamento de Salarios del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social [MTSS], 2022), el taxista se considera un trabajador de ocupación clasificada [TOC], el cual tiene asignado un salario mínimo de ₡12.139,07 por jornada ordinaria; a su vez la jornada ordinaria está definida en el artículo 105 inciso b) del Código de Trabajo; donde se indica que es de:

...máximo ocho horas en jornada diurna y de seis horas en jornada nocturna, con una jornada semanal de cuarenta y ocho horas en jornada diurna y de treinta y seis horas en jornada nocturna. ...en todos los casos, dentro del tiempo de trabajo efectivo, tendrán derecho, como mínimo, a una hora de descanso.

Otro factor económico para tomar en cuenta es la competencia que actualmente tienen algunas plataformas digitales de servicio de transporte como DiDi y UBER, reduciendo los ingresos económicos fijos que percibe este gremio para sufragar sus necesidades básicas (alquileres, alimentación, servicios básicos, entre otros). Las personas taxistas deben afrontar la inestabilidad económica en su trabajo donde su remuneración depende de una tarifa establecida por la ARESEP, y del número de viajes que realicen durante su jornada de trabajo, lo cual ocasiona que tengan días y meses mejores que otros.

Además, es necesario identificar diferentes modos de propiedad sobre los vehículos, como por ejemplo el propietario-conductor quien es aquella persona dueña del vehículo y a su vez lo conduce, dichos propietarios tienen un mayor control sobre su trabajo, generalmente trabajan preferiblemente en turno diurno. Como otra modalidad, están los pequeños propietarios quienes tienen bajo su

poder entre 4 a 5 vehículos; a diferencia de la primera modalidad no son conductores y delegan la administración de sus vehículos a un tercero o bien ellos los administran (Cabezas, et al., 2016).

Un actor importante en la situación económica de las personas taxistas, son las cooperativas de taxis, ya que, son una forma de organización autónoma de este gremio, las cuales, depende de los servicios y del capital social que la cooperativa defina para asociarse; en donde, un taxista necesita estar asociado para adquirir un vehículo financiado en su totalidad, ya que, los fondos de financiamiento y el aval respectivo fueron creados por la FENACOOTAXI RL (La Nación, 2013). Es decir, este grupo de trabajadores tiene un sistema propio de organización y financiamiento el cual está ligado con sus asociados.

Con respecto a las condiciones ambientales, uno de los factores importantes a reconocer es el tráfico intenso que ocasiona problemas en el entorno, como lo es el ruido; según la RAE (2019), se define como un sonido inarticulado, por lo general desagradable y que puede provocar déficit en el sistema auditivo o daños para la salud; este es una vibración y se comporta como tal.

También el Reglamento para el Control del Ruido, Decreto N°39428-S, lo describe como un sonido indeseable o perturbador que afecta física o psicológicamente al ser humano (SCIJ, 2018). Por tanto, la contaminación por ruido es una problemática que muchas veces pasa desapercibida y por ello resulta sumamente importante realizar las mediciones pertinentes para conocer si existe o no, un riesgo asociado a la salud humana.

El ruido es un problema ambiental relevante por su dimensión social, ya que las fuentes de emisión forman parte de la vida cotidiana, como son las vías de comunicación, los lugares de ocio, los medios de transporte y las actividades industriales, la población en estudio se encuentra inmersa en esta urbe, por lo que este factor podría afectarles de manera directa.

A su vez, se debe considerar la exposición a vibraciones, las cuales están descritas como el movimiento de vaivén que se transmiten de las partículas de un cuerpo sólido al cuerpo humano. La frecuencia de la vibración se mide en

hercios [Hz]; si se considera el movimiento efectuado por autobuses, camiones, vehículos, entre otras alternativas de movilidad que constantemente se encuentran en circulación por las carreteras; se establece que este tipo de vibraciones proporcionan una frecuencia entre los 2 a 20 Hz, que pueden afectar la columna vertebral y el aparato digestivo (González y Pérez, 2011).

Asimismo, las vibraciones generadas por la acción de conducir el vehículo por la carretera también pueden derivar algunas molestias a mediano o largo plazo; no obstante, las consecuencias de las vibraciones dependen en gran medida de la duración de la exposición, de la intensidad y de la parte del cuerpo afectada (Sentís, 2016).

Otro problema del tráfico intenso es la contaminación derivada de los motores de explosión que emiten a la atmósfera sustancias provenientes del plomo, azufre, carbono, entre otras. Esta contaminación atmosférica se identifica como la presencia de una cantidad de sustancias nocivas en la atmósfera que presenten un riesgo para la salud humana y ambiental, que proviene de diferentes fuentes, en donde dichos contaminantes permanecen en la atmósfera dependiendo de su reactividad química, de la lluvia y la capacidad del medio para poder dispersar los contaminantes atmosféricos (Soldevila, et al., 2018).

La atmósfera se encuentra constituida por contaminantes, que son clasificados según su composición. Además, se pueden relacionar con su afectación a la salud, como el sistema respiratorio (irritación, asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica) sistema cardiovascular entre otros. Algunos ejemplos de los contaminantes son: PM10, partículas suspendidas pequeñas [PM<sub>2,5</sub>], dióxido de nitrógeno [NO<sub>2</sub>] y dióxidos de azufre [SO<sub>2</sub>] (Soldevila, et al., 2018).

Los principales contaminantes atmosféricos que se toman en consideración en el inventario de GEI del cantón de Heredia, con base en el año 2019, son: el CO<sub>2</sub>, el Metano [CH<sub>4</sub>], el Óxido Nitroso [N<sub>2</sub>O] y el Hexafluoruro de Azufre [SF<sub>6</sub>]. Entre los GEI de larga duración en la atmósfera se encuentra el CO<sub>2</sub>, el CH<sub>4</sub> y el N<sub>2</sub>O (Panel Intergubernamental de Cambio Climático [IPCC], 2018), por lo que se realizará una breve descripción de lo que son y cómo se genera cada uno de estos.

El dióxido de carbono  $\text{CO}_2$ , es un gas compuesto por dos átomos de oxígeno y uno de carbono, es soluble en agua cuando la presión se mantiene constante y normalmente se encuentra en forma gaseosa. El aumento de este GEI se deriva del uso de combustibles fósiles, además de las emisiones provenientes de las transformaciones del carbono por cambios en el uso del suelo según su tipo: tierras forestales, de cultivo, humedales, asentamientos u otros (CINPE, 2020).

Este componente también es liberado por emisiones provenientes del proceso de generación y consumo de electricidad. Existe generación de  $\text{CO}_2$  por residuos sólidos y aguas residuales dispuestas o tratadas dentro del cantón o distrito o bien que son transportadas a otras ciudades para su tratamiento (CINPE, 2020).

El  $\text{CH}_4$  es un gas incoloro, inodoro y muy inflamable; posee la característica de ser más ligero que el aire; es producido en la naturaleza por múltiples fuentes; las principales son: los cambios de los usos del suelo; los procesos digestivos de los animales de granja (cabe aclarar que las emisiones de  $\text{CH}_4$  provenientes del ganado vacuno varían según la edad y sexo de los animales, así como de la dieta que reciben), el manejo de nutrientes en fincas agrícolas, la descomposición de la materia orgánica (principalmente en suelo inundado), la eliminación y el tratamiento de basuras y desechos humanos por descomposición anaeróbica (CINPE, 2020).

Otro generador de  $\text{CH}_4$  y  $\text{CO}_2$  es la utilización de energía por medios hidroeléctricos; ya que esta proviene de embalses que trabajan mediante procesos de descomposición de materia orgánica ubicada en su lecho y otra introducida al cuerpo de agua por los ríos que los alimentan, liberando estos gases a la atmósfera (Herrera, et al., 2013).

En el cantón de Heredia un importante generador de  $\text{CH}_4$  son los residuos sólidos producidos y las aguas residuales dispuestas o tratadas dentro de instalaciones ya sean públicas o privadas; además los residuos transportados a otras ciudades para su tratamiento también afectan y se contabilizan (CINPE, 2020).

El  $N_2O$  es un gas que posee gran eficiencia radiactiva, se encuentra de manera natural en la atmósfera en pequeñas concentraciones; sin embargo, también es producido por microorganismos que participan en el proceso del ciclo del nitrógeno. Por su parte el incremento del  $N_2O$  se debe principalmente a las actividades relacionadas a la agricultura (uso de fertilizantes y abonos) y a los cambios asociados al uso de la tierra (IPCC, 2018).

La combustión y quema de biomasa y combustibles fósiles como diésel, gas licuado del petróleo [LPG], gasolina, bunker genera también  $N_2O$ , además de las emisiones fugitivas liberadas en el proceso de generación y consumo de electricidad. Los suelos gestionados mediante la aplicación de cal o de urea (compuesto químico más usado con la fórmula química  $CO(NH_2)_2$ ), procesos productivos como la gestión del estiércol, el cultivo de arroz y la recolección de madera recolectados son generadores de  $N_2O$  (CINPE, 2020).

El  $SF_6$  es el GEI que tiene mayor potencial de calentamiento global que se registra en el IPCC. Este componente es ampliamente utilizado en el sector eléctrico debido a su alta constante dieléctrica, donde se convierte en un gas aislante y de extinción de arco eléctrico (Flores, et al., 2012). Es generado por productos como lubricantes, ceras parafínicas, gases fluorocarbonados utilizados en la industria electrónica y los gases fluorados que son usados como sustitutos de las sustancias agotadoras de la capa de ozono.

Para el cantón de Heredia, la empresa de Servicios Públicos de Heredia [ESPH] cuenta con equipos que utilizan el  $SF_6$  como medio aislante, y estos son monitoreados y revisados periódicamente para asegurarse de que no presenten fugas; según el inventario de emisiones de la ESPH para el año 2019, en el cantón, entre los equipos eléctricos que utilizan este gas como aislante suman un total de 286,45 kg de  $SF_6$  almacenado, lo que es igual a 6 846,25 Ton  $CO_2$  eq. No obstante, la ESPH no reporta fugas de los equipos en su inventario para el año 2019, y además estos datos se encuentran contabilizados en el inventario de la ESPH por lo que para efectos del inventario de emisiones este valor no se contabiliza, sino que sólo muestra el potencial de emisión que existe dentro del cantón (CINPE, 2020).

Por otra parte, uno de los aspectos que participa en las condiciones ambientales de las personas taxistas, es el confort térmico, el cual es considerado como los factores que influyen en la comodidad de las actividades que se desarrollan al aire libre en calles, parques urbanos o bien en espacios cerrados (Guzmán y Ochoa, 2014). El confort térmico puede verse afectado por la incomodidad que una persona puede presentar al exponerse a condiciones del clima en espacios abiertos. Asimismo, la primera condición de comodidad para el ser humano es la neutralidad térmica, que indica que una persona no siente ni mucho calor ni mucho frío y, por lo tanto, no existe incomodidad térmica (Guzmán y Ochoa, 2014).

En el caso de las personas taxistas, es notable cómo ellos desarrollan su jornada laboral bajo diferentes variaciones térmicas, sin embargo, una de las más notables por esta población es la inconfortabilidad por calor y el ambiente seco; es decir, cuando los veranos presentan una mayor intensidad solar, provocan la deshidratación y resequedad, por lo que, el confort térmico representa un aspecto fundamental que influye en la salud laboral de este gremio (Sentís, 2016).

#### 2.1.4. Factores de riesgo asociados a la salud de las personas taxistas

Algunos estudios realizados en países como México, en la Universidad Autónoma de la Ciudad de México; y en Colombia en la ciudad de Bucaramanga, se dirigen a investigar sobre las condiciones laborales y de salud de los conductores del transporte público; en ellos se puede observar cómo se asocian junto a estos factores de riesgo físico; el sedentarismo, la inadecuada nutrición, los episodios elevados de estrés y la fatiga; los cuales son considerados grandes problemas que perjudican la salud mental.

En estos estudios se abordan también padecimientos como la hipertensión arterial, que posteriormente agregado a otros factores de riesgo puede provocar un ataque cardíaco, que podría llevar a la muerte.

Las personas taxistas observan como por causa de su trabajo pierden facultades, y a su vez, aumentan las dolencias y lesiones, lo que imposibilita realizar su tarea en condiciones aceptables; ciertos traumatismos les obligan a

detener la actividad laboral por algún tiempo sin ninguna compensación (FCT-CCOO, 2001). Un ejemplo claro de ello, son los factores de riesgo definidos por la OMS (2020) como “cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión”.

Según la FCT-CCOO (2001), los principales problemas de salud que las personas taxistas enfrentan son: la postura, que puede generar lumbalgias y discopatías, deformación de columna, problemas de hombros, problemas en las articulaciones como las rodillas; la inconsistencia en las horas y tipos de alimentación; lo cual genera malestares estomacales.

Además, se encuentran los problemas de choques térmicos a causa del ambiente a lo interno del auto y el ambiente en el exterior de este (las ciudades); lo cual provoca contracturas musculares, como el tortícolis; los problemas en los oídos, esto causa hipoacusia, sordera, y otitis; daños oculares a causa de la fatiga visual, y en ocasiones puede llegar a la pérdida de la visión. y conflictos con la próstata, la cual puede ser causada por la retención de orina y el sedentarismo.

Y por último se puede mencionar a la fatiga la cual, dificulta la capacidad de actuar, la disminución del rendimiento laboral, la realización de mayor cantidad de errores y la palidez, lo que lleva al estrés, agotamiento, la sobrecarga, problemas de atención y de vigilancia, que está ligado a los accidentes de tránsito.

Siguiendo algunos conceptos considerados como factores de riesgo asociados, se puede mencionar el estado nutricional, el cual es definido por Asinari, et al., (2017), como “el resultado del balance entre las necesidades y el gasto de energía”. El estado nutricional está relacionado con el estilo de vida, ya que si existe una deficiencia a nivel nutricional podría causar un desequilibrio dietético en la alimentación y ser atribuido a la incapacidad de realizar ejercicio físico, por lo que la obesidad aparece como un problema de salud pública relevante.

La investigación realizada por Asinari, et al., (2017), sobre el consumo de alimentos ultraprocesados y su frecuencia, la actividad física que se realiza y su



vínculo con el estado nutricional de los conductores de taxis de la Ciudad de Córdoba, Argentina arrojó como resultado que el consumo por semana de este tipo de comidas entre hombres y mujeres que conducen el vehículo de taxi fue de un promedio entre  $6,37 \pm 1,14$  veces por semana. Entre los alimentos ultraprocesados se puede mencionar los panes, gaseosas, bebidas de fruta, bebidas a base de leche, galletas, snacks salados, pizza, entre otros.

Respecto al sedentarismo, la población en estudio se encuentra sentada la mayor parte del tiempo debido al estilo propio de su ocupación, adquiriendo así estilos de vida y hábitos que podrían llamarse como poco saludables; ya que poseen tiempo limitado para realizar actividades físicas y además su labor no se los permite; es por esto que según datos de un estudio realizado en la Universidad de Córdoba, se indica que el 79% de la población de taxistas encuestada oscila entre sobrepeso y obesidad I (Castañeda y Polo, 2013).

Según Lip y Rocabado (2005), es necesario que los conductores de taxi realicen actividad física por 30 minutos diarios; esto colabora a eliminar o reducir el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares, diabetes, osteoporosis, o de salud mental como el estrés, la depresión y la ansiedad.

En cuanto a los problemas cardiovasculares, la OMS (2020c), los define como trastornos en el funcionamiento del corazón y de los vasos sanguíneos. El aumento del índice de masa corporal [IMC] de conductores de transporte tipo taxi, está relacionado con enfermedades cardiovasculares, denotando episodios coronarios y dolor precordial.

Bonilla y Gafaro (2016), mencionan que la hipertensión arterial puede estar asociada a la edad, al IMC, a antecedentes familiares, al exceso de sal en la comida, a jornadas laborales de más de ocho horas, a la falta de actividad física y al estrés. Asimismo, las causas del aumento del riesgo cardiovascular, varía de acuerdo con los estilos de vida en que se encuentra la persona taxista, en donde, la prevalencia de la hipertensión arterial es alta entre los y las conductoras profesionales debido al sedentarismo, la mala alimentación, el estrés, el consumo de tabaco, entre otros.

Respecto al estrés que sufren los y las conductoras, se puede mencionar que la relación existente entre el entorno de trabajo, la cantidad de horas trabajadas, las ganancias económicas y las variables sociodemográficas se pueden considerar como un detonante importante al desarrollar problemas en la salud mental de los profesionales y actualmente se ha vuelto una causa de inhabilidad laboral (González, et al., 2013).

Además, Castañeda y Polo (2013), indican que el estrés se encuentra entre los factores de riesgo psicolaborales de las personas conductoras de taxi, junto a la pesada carga de trabajo, la insatisfacción en su puesto por encontrarse en ocasiones en un papel de subordinación; esto une la necesidad que tienen de atender las diferentes exigencias de los pasajeros, el riesgo de asaltos, inestabilidad laboral, repetitividad y aislamiento.

Para este sector de trabajadores los riesgos psicolaborales como los psicosociales; se suman a su responsabilidad inherente de conducir de manera precavida para prevenir accidentes de transporte, además de estar atentos a caídas de objetos en algunas autopistas por su mal estado, otros choques o golpes con objetos, el quedar atrapados en presas, entre otros eventos (Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud [ISTAS], 2007).

**Cuadro 1.** Categorías, factores de riesgo y problemas de salud presentes en las personas conductoras de taxi

<b>Categoría</b>	<b>Factores de riesgo asociados</b>	<b>Problemas de salud</b>
Condiciones sociales y organizacionales.	-Estrés laboral. -Afectaciones al clima laboral.	Afectación de la salud mental y emocional.
Condiciones ambientales.	-Exposición a agentes físicos: ruido y vibración. -Exposición a contaminantes atmosféricos. -Confort térmico.	Fatiga. Sedentarismo. Problemas respiratorios. Shock calórico.
Condiciones de seguridad.	-Riesgo mecánico: (atropellos, colisiones). -Riesgo psicosocial: violencia (atracos, robos).	Lesiones físicas y psicológicas (ansiedad, depresión, estrés).
Condiciones de empleo.	-Condiciones de contratación. -Condiciones salariales. -Estabilidad y seguridad en el empleo. -Competencia laboral.	Lesiones psicosociales (ansiedad, depresión, estrés).
Condiciones de desempeño laboral.	-Sobrecarga. -El grado de autonomía del trabajo. -La responsabilidad sobre personas y bienes. -Duración de la jornada laboral. -Variaciones en el flujo del trabajo. -Ergonómico: posturas forzadas.	-Mala nutrición. -Estrés laboral. -Problemas cardiovasculares. -Lesiones por una mala postura. -Alteraciones del ciclo circadiano.

**Fuente:** Elaboración propia a partir de Sentís, 2016.

El cuadro 1 resume los principales factores de riesgo asociados a los problemas de salud en los conductores de taxi. Gracias al desarrollo conceptual abordado en las definiciones antes mencionadas se proporciona un mayor conocimiento de la teoría que le da significado a esta investigación.

# **CAPÍTULO III**

## **Estrategia Metodológica**

### **Capítulo III. Estrategia Metodológica**

A continuación, se expone la metodología que fue seleccionada para abordar la temática de la presente investigación, la cual se encuentra enfocada en las condiciones socioambientales y laborales que inciden en la situación de salud y enfermedad de las personas conductoras de taxi y su posible impacto a la salud.

#### **3.1. Descripción general de la estrategia**

La presente sección da a conocer los lineamientos bajo los cuales se llevó a cabo este trabajo final de graduación [TFG], modalidad tesis; por consiguiente, se definió el tipo de estudio y su respectiva unidad, la población y lugar en donde se realizó la investigación.

Asimismo, se explica detalladamente la metodología para la recopilación de información, los análisis de información y la obtención y presentación de los datos recuperados y finalmente se exponen las consideraciones éticas del estudio.

#### **3.2. Descripción de la metódica de cada experiencia investigativa**

##### **3.2.1. Tipo de estudio**

La investigación es catalogada según Hernández, et al., (2014), como exploratoria, con un enfoque mixto e involucra un diseño transformativo concurrente, además será abordado en el tiempo de forma transversal.

Está categorizado como un estudio exploratorio, ya que se averiguó sobre temas y áreas desde una nueva óptica, como lo son las condiciones ambientales en que se desarrollan las personas taxistas de la provincia de Heredia y su posible impacto en la salud.

Se utilizó un enfoque mixto, el cual presenta varias perspectivas puesto que integra de manera sistemática los métodos cuantitativos y cualitativos en el mismo estudio (Cedeño, 2012). Por lo tanto, se involucró un diseño transformativo concurrente, ya que en él se recopilan datos cuantitativos y

cualitativos en un mismo momento, además no se asignó mayor valor a uno u otro método; por tanto, su propósito es unir la información para conectarla, lo que permitió una visión integral de los determinantes socio ambientales que inciden sobre las condiciones laborales de los conductores de taxi (Hernández, et al., 2014).

En cuanto al método cuantitativo, los datos que se recolectaron de esta forma en el presente estudio se basan en las mediciones ambientales y datos personales objetivos de los cuestionarios para conocer más a fondo las características laborales que enfrentan las personas taxistas.

Por su parte, se describe también el carácter cualitativo de la investigación; en donde se tomó en cuenta las percepciones ambientales, sociales y de salud que tienen las personas taxistas acerca de su labor.

Esta investigación se abordó en el tiempo de forma transversal, ya que se recopiló información en un momento y tiempo determinado (Hernández, et al., 2014).

### 3.2.2. Población meta

La población meta son las personas taxistas afiliadas a la Cooperativa de Taxis de Heredia de Responsabilidad Limitada [CoopeHeredia] y su personal administrativo. Ya que dicha empresa se encuentra ubicada geográficamente en la GAM y además la cantidad de colaboradores que posee permite seleccionar una muestra adecuada para externar este estudio a otras poblaciones de taxistas. Cabe mencionar que los y las conductoras de taxi trabajan en los principales cantones de la provincia de Heredia, sin embargo, su lugar de residencia no se tomará en cuenta.

### 3.2.3. Objeto de estudio

El objeto de estudio son las condiciones socioambientales las cuales están clasificadas en tres categorías: ambiental (condiciones atmosféricas, confort térmico, condiciones sónicas), sociales (sexo, edad, educación, seguro social, clase social, estado civil, núcleo familiar, competencia laboral) y salud

laboral (horario laboral, características del taxi, servicios básicos y relaciones con los y las compañeras) en que trabajan las personas taxistas.

#### 3.2.4. Unidad de análisis

En cuanto a la unidad de análisis, se definió a la persona conductora de taxi.

#### 3.2.5. Criterios de confiabilidad, validez y consistencia

La validez interna de la investigación permite tener certeza de los resultados obtenidos mediante los porcentajes (%) de confianza y los porcentajes (%) de error.

Como parte de los mecanismos empleados para dar confiabilidad y validez a los resultados, se calculó la dimensión de la muestra mediante el programa STATS 2.0 ®, en el cual se utilizó un porcentaje de confiabilidad del 95% y un 5% de margen de error (ver anexo 7), en el programa se utilizó como población total 72 individuos (Entrevista CoopeHeredia, 2021) y con esto se seleccionó de manera representativa una muestra aleatoria simple [MAS] de 61 taxistas (ver anexo 7), cuya principal característica es que al inicio todos los individuos del universo tienen igual probabilidad de ser elegidos (Hernández, et al., 2014).

Asimismo, dentro de la muestra representativa antes mencionada se realizó una selección de muestreo no probabilístico cualitativo, empleando el criterio del investigador mediante la intencionalidad, el cual implica seleccionar al menos 10 casos característicos de la MAS para realizar la entrevista correspondiente a las personas taxistas que se hayan desempeñado por más de 20 años en esa ocupación, esto por su experiencia en el oficio.

La razón por la cual las investigadoras no tuvieron en cuenta a personas taxistas con menos años de conducción del vehículo de taxi en el muestreo probabilístico intencional responde a la necesidad de adquirir mayor información sobre cómo las condiciones socioambientales en que se desenvuelven las personas taxistas han afectado o no la salud de ellos y ellas, especialmente en la relación con la aparición de enfermedades crónicas.

Por otra parte, en la validez externa, los resultados obtenidos de este estudio podrían extrapolarse con ciertas limitaciones a otras poblaciones de conductores de taxi del país. La principal limitación está relacionada con las condiciones climáticas diversas del país y además las divergencias del contexto socioeconómico al que se integra el gremio en estudio.

Se debe mencionar que la recolección de los datos se definió y delimitó anticipadamente con precisión, es decir, esta se obtuvo mediante las variables de medición elegidas en el estudio, donde se midieron las variables individuales y algunas independientes (Hernández, et al., 2014).

Respecto a los tipos de sesgo se pudo incurrir en el sesgo de selección, el cual consiste en la escogencia a juicio, ya que la toma de la muestra puede ser incierta y poco significativa, junto a este se podría proceder al sesgo de omisión, que se refiere a excluir algunos grupos en la muestra (Manterola y Otzen, 2015).

Otro sesgo que se valorizó en el trabajo de campo es el sesgo de medición instrumental asociado a la calibración de los instrumentos; el cual se minimizó a partir del estricto control en la vigencia del período de calibración de estos.

El sesgo de medición asociado a la validez instrumental del cuestionario aplicado se redujo al someter a una prueba cualitativa el instrumento de elaboración propia, ya que, se realizó de manera previa con un grupo similar de sujetos. Se buscó verificar la comprensión de las preguntas, la duración promedio de aplicación, las reacciones de conformidad o inconformidad de los sujetos y la aceptación general del proceso del encuestado.

Un sesgo de medición importante se relaciona con los estimadores de enfermedades y síntomas que fueron indagados mediante cuestionario. Se trata de estimaciones subjetivas ya que se refieren a la autopercepción de la salud por parte de las personas entrevistadas.

Los sesgos de confusión son propios del análisis de las variables dependientes, entiéndase las relativas a la presencia de enfermedades y síntomas en estudio a partir de la autopercepción. Esta investigación descriptiva



no incorpora un análisis de la situación epidemiológica por lo que este sesgo no está presente.

En la aplicación de las entrevistas y cuestionarios se pudo incidir en el sesgo de memoria en donde, los entrevistados y entrevistadas pudieron haber brindado información equivocada sobre algunos antecedentes o circunstancias porque existe la posibilidad de olvido (Manterola y Otzen, 2015).

### 3.3. Definición y operacionalización de las variables de estudio

**Cuadro 2.** Descripción de variables, indicadores y tipo de instrumentos para la recolección de la información según objetivos

<b>Objetivo específico N°1</b>		
Caracterizar las condiciones socioambientales y laborales de las personas taxistas de la provincia de Heredia.		
<b>Descripción de variable</b>	<b>Indicadores y categorías</b>	<b>Tipo de instrumento</b>
<b>Aspecto ambiental</b>		
Condiciones atmosféricas.	-Gases de Efecto Invernadero [GEI] identificados en la estación de monitoreo según el inventario GEI del cantón de Heredia.	-Información secundaria.
Confort térmico.	-Temperatura entre 27°C y 31°C. -El índice de calor es menor a 32°C. -Percepción de la temperatura a lo interno del vehículo según: -Frío. -Fresco. -Ligeramente fresco. -Neutral. -Ligeramente caliente. -Caliente. -Sofocante.	-Diario de campo. -Termohigrómetro: Bitácora de medición. -Cuestionario.
Condiciones sónicas.	-Niveles de Presión Sonora 70 decibeles [dB] durante el día. -Niveles de Percepción Sonora 55 dB durante la noche. -Percepción del sonido en el entorno según: -No hay sonido. -Suave. -Normal. -Alto. -Muy alto. -Molesto.	-Diario de campo. -Sonómetro: Bitácora de medición. -Cuestionario.

**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

**Continuación del Cuadro 2.** Descripción de variables, indicadores y tipo de instrumentos para la recolección de la información según objetivos

Descripción de variable	Indicadores y categorías	Tipo de instrumento
<b>Condiciones sociodemográficas</b>		
Sexo.	-Femeninos. -Masculinos. -No responde.	-Cuestionario.
Edad.	-Años.	-Cuestionario.
Educación.	-Grado académico máximo obtenido.	-Cuestionario.
Seguro.	-Posee algún tipo de seguro.	-Cuestionario.
Clase social.	-Decíl social (1-10).	-Cuestionario.
Estado civil.	-Soltero(a). -Casado(a). -Viudo(a). -Divorciado(a). -Unión libre.	-Cuestionario.
Núcleo familiar.	-Miembros de su núcleo familiar.	-Cuestionario.
Servicios similares (competencia).	-Servicios que ofrecen un servicio similar. -Competencia de trabajo percibida: -Nada. -Muy poca. -Poca. -Mucha.	-Información secundaria. -Cuestionario.
<b>Condiciones laborales</b>		
Horario laboral.	-Horas promedio al día. -¿Cómo establece el horario de trabajo?	-Cuestionario.
Salario.	-Cantidad de dinero mensual que gana. -Cuenta con algún otro ingreso laboral.	-Cuestionario.
Tiempo laborando.	-Años laborando como taxista.	-Cuestionario. -Entrevista. -Información secundaria.
Características del taxi.	-Modelo. -Año. -Capacidad de pasajeros. -Color. -Propietario o chofer del taxi.	-Información secundaria. -Entrevista. -CoopeHeredia.
Condiciones ergonómicas (posturas adoptadas en el trabajo).	-Horas que pasa sentado. -Reposos activos que realiza durante el día.	Cuestionario.
Relación con los compañeros de trabajo.	-Excelente. -Muy buena. -Buena. -Regular. -Mala. -Inexistente.	-Cuestionario. -Entrevista.

**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

**Continuación del Cuadro 2.** Descripción de variables, indicadores y tipo de instrumentos para la recolección de la información según objetivos

<b>Objetivo Específico N°2</b>		
Describir desde la perspectiva de Salud Ambiental la situación de salud y enfermedad en las personas taxistas de la provincia de Heredia.		
Descripción de variable	Indicadores y categorías	Tipo de Instrumento
Servicios básicos.	-Servicios básicos a disposición de los trabajadores: -Agua. -Servicios sanitarios.	-Cuestionario. -Diario de campo.
Consumo de alimentos.	-Tiempos de comida que realizan al día. -Tipo de alimentos que consume.	-Cuestionario.
Consumo de agua.	-Vasos de agua que consume al día.	-Cuestionario. -Entrevista.
Sedentarismo.	-Sujetos que realizan ejercicio. -Minutos a la semana que realiza ejercicios. -Tipo de ejercicio que realiza.	-Entrevista. -Cuestionario.
Obesidad.	-Presencia de Obesidad.	-Entrevista. -Cuestionario
Problemas cardiovasculares.	-Presencia de problemas cardiovasculares.	-Entrevista. -Cuestionario
Enfermedades respiratorias crónicas.	-Presencia de enfermedades respiratorias crónicas.	-Entrevista. -Cuestionario.
Sordera.	-Presencia de sordera o indicios.	-Entrevista. -Cuestionario.
Salud mental (agotamiento mental o estrés).	-Presencia de problemas en su salud mental.	-Entrevista. -Cuestionario.
Fatiga.	-Número de veces a la semana el trabajador presenta fatiga.	-Entrevista. -Cuestionario.
Hipertensión.	-Trabajadores con hipertensión.	-Entrevista. -Cuestionario.

**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

El cuadro 2 expone la operacionalización y definición de las variables en estudio, las mismas se abordan según el orden de los objetivos de la investigación.

### **3.4. Procedimiento de recolección de información**

A continuación, se exponen los procedimientos de recolección de información que se abordaron en la presente investigación, considerando las técnicas y herramientas indispensables para cumplir cabalmente con los objetivos.

La recolección de datos se abordó mediante instrumentos, los cuales deben representar verdaderamente las variables de la investigación; en donde, primeramente, se aplicó una entrevista de preguntas abiertas (anexo 1) a representantes de CoopeHeredia. Esta se realizó de forma digital, por medio del correo electrónico, para conocer datos técnicos y requerimientos legales aplicables para la ocupación de conductor de taxi.

Además, se aplicó un cuestionario basado en preguntas cerradas (anexo 2), para obtener información básica de la MAS seleccionada de la población de estudio, como, por ejemplo: edad, sexo, grado de escolaridad, años de trabajar como taxista, entre otros. Este cuestionario se aplicó únicamente por las investigadoras de forma presencial apoyadas en la plataforma de Google Forms, el mismo se preguntó de forma oral a cada participante; a su vez se leyó el consentimiento informado a cada participante para su respectiva autorización (anexo 4).

Posterior a ello, se elaboró entrevistas (anexo 3) a la muestra no probabilística intencional (a las personas conductoras de taxi que posean más de 20 años en el oficio) con el fin de abarcar aspectos más específicos sobre las condiciones de las personas taxistas tales como características económicas, familiares, situación de salud y la percepción ambiental. La información recolectada mediante este instrumento se aplicó por medio de una llamada telefónica según la posibilidad del entrevistado. La misma fue grabada, para posteriormente transcribir la totalidad de las entrevistas aplicadas y se leyó el consentimiento a cada participante para su respectiva autorización respaldada por una grabación oral de la entrevista (anexo 4).

Esta última entrevista que se desarrolló permitió incentivar la comunicación asertiva y fluida con las y los conductores, cuyo fin fue entender con mayor precisión sus prácticas cotidianas. La misma se abordó en seis preguntas que involucran categorías como: datos personales, aspectos sociales y económicos, aspectos ambientales y de salud.

Otro tipo de instrumento de recolección de información fue la observación la cual se llevó a cabo mediante apuntes realizados en un diario de campo que

tenía la hora, fecha y el nombre del investigador; en el mismo se procedió a escribir todo lo que se observó como, por ejemplo; acciones, sonidos, clima y las impresiones percibidas, posteriormente en una reunión con el grupo de investigadoras, se discutieron los hallazgos y la pertinencia de los datos obtenidos.

Durante la observación se realizaron mediciones sobre las condiciones acústicas en diferentes puntos clave de acuerdo con el registro que posee la ARESEP sobre las paradas de taxi que se encuentran ubicadas en la provincia de Heredia, cantón Heredia, distrito central Heredia, las cuales corresponden a las siguientes 7 F (ver anexo 8) (ARESEP, 2022).

1. Parque de los Ángeles [PA].
2. Hospital San Vicente de Paúl [HSVP].
3. Universidad Nacional [UNA].
4. Fátima Heredia [FH].
5. Parque Central [PC].
6. Mercado Central [MC].
7. Clínica Francisco Bolaños [CH].

El equipo de medición utilizado es el sonómetro CASELLA de la serie 63x y se tomaron 15 mediciones cada 15 segundos, en los lapsos; de las 8:00 a las 12:00 horas, de las 13:00 a las 16:00 horas, de las 17:00 a las 20:00 horas y de las 20:00 a las 23:00 horas en las zonas receptoras ya identificadas (ver anexo 10), en donde se registró el valor del nivel de presión sonora [ $L_{eq}$ ]. Todos los datos abordados anteriormente fueron anotados en la bitácora de mediciones (anexo 5) para tabular y analizar los resultados obtenidos.

De igual forma, se realizaron mediciones para evaluar el confort térmico de las personas conductoras de taxi, por lo que el equipo de medición utilizado fue el termohigrómetro. Se tomó en cada zona identificada, 1 medición en los lapsos de las 8:00 a las 12:00 horas, de las 13:00 a las 16:00 horas, de las 17:00 a las 20:00 horas y de las 20:00 a las 23:00 horas (ver anexo 10). Gracias a ello se logró identificar la temperatura, la humedad relativa. De esta forma se conoció el índice de calor y el nivel de riesgo que los trabajadores pueden sufrir, además junto con la medición se pudo detectar la percepción de la población por el tipo

de prendas de vestir que utilicen (impermeables o no transpirables) y con ello se estableció los posibles efectos a la salud relacionados con la sobrecarga térmica. Dichos datos fueron anotados en la bitácora sobre confort térmico (anexo 6).

La obtención de los datos de las condiciones atmosféricas de la provincia de Heredia fue recuperada de manera cualitativa mediante el inventario de GEI del cantón de Heredia más reciente y sus bases de datos provenientes de estaciones meteorológicas monitoreadas y supervisadas las 24 horas del día.

### **3.5. Definición de los procedimientos y las técnicas de análisis**

En esta sección se indican los procedimientos y técnicas de análisis utilizados en la investigación para obtener resultados claros y concisos sobre el tema en cuestión; se iniciará exponiendo los procedimientos y técnicas cuantitativas y en segundo lugar los procedimientos y técnicas cualitativas.

#### **3.5.1. Procedimientos y técnicas de análisis cuantitativas**

Para el método cuantitativo se realizó mediciones que evalúan la contaminación sónica, obteniendo resultados mediante el análisis de los cálculos y los gráficos, siguiendo el procedimiento establecido en el Decreto N° 32692-S (SCIJ, 2005) sobre el Procedimiento para la Medición del Ruido y el Reglamento para el Control de Contaminación por Ruido N° 39428-S.

Las mediciones se realizaron mediante la escala de ponderación A dB(A), y se efectuaron 15 mediciones en cada punto, con las cuales se calculó el  $L_{eq}$ ; posteriormente se convirtió estos resultados a presión sonora por medio de la fórmula:  $L_p = \frac{20 \times \log P_1}{P_0}$  donde el valor de la presión acústica de referencia correspondiente al umbral de percepción está dada por  $P_0 = 2 \times 10^{-5} Pa$ , y el valor de  $P_1$  de presión sonora, el cual se resolvió de dicha fórmula, obteniendo la siguiente expresión  $P_1 = 10^{\frac{L_p - 94}{20}}$ .

Luego de los cálculos realizados, se comparó con los límites de sonido en dB según las zonas establecidas por el Reglamento para el Control de Contaminación por Ruido N° 39428-S.

Asimismo, según los resultados que se obtuvieron a partir de las mediciones de la temperatura y la humedad, se analizó la información recopilada utilizando como referencia el cuadro de valores sobre el índice de calor y el nivel de riesgo presentes en el Decreto N° 39147-S-TSS (2015) sobre el reglamento para la prevención y protección de las personas trabajadoras expuestas a estrés térmico, con el fin de conocer la probabilidad de que se sufra manifestaciones clínicas en los trabajadores (ver anexo 9).

Por su parte, se efectuó la descripción estadística de los datos; el cual cuenta con dos niveles fundamentales, el primero es descriptivo y consiste en evaluar la normalidad de las variables para definir los procedimientos a utilizar posteriormente, ya que indica el tipo de prueba asociativa a aplicar durante el estudio bivariado y en sentido general se determinan magnitudes de tendencia central, dispersión, posición y forma. El segundo nivel corresponde a las variables discretas donde se realizó una indagación múltiple y no es requisito si las variables son normales o no, esta información se procesa mediante cuadros de frecuencia y figuras gráficas. Una vez diseñados los modelos de regresión se verifica el cumplimiento de supuestos que cada uno establece.

Como última etapa se generaron los resultados e interpretaciones del estudio para poder evidenciar si los determinantes socio ambientales y las condiciones laborales inciden en la salud de las personas taxistas de la provincia de Heredia. Asimismo, en el análisis múltiple se consideró como variables dependientes las de autopercepción de enfermedades e independientes el resto de las consideradas en el estudio.

### 3.5.2. Procedimientos y técnicas de análisis cualitativas

Primeramente, las fuentes de información secundaria se respaldaron de forma digital en carpetas, para así facilitar la obtención de un amplio marco de referencia y características descriptivas sobre la población en estudio, las mismas se clasificaron por temas tomando en cuenta las variables e indicadores.

En segundo lugar, con respecto a las fuentes primarias se expone la entrevista (anexo 1) realizada a CoopeHeredia, la cual se considera un actor clave. Esta información se analizó en conjunto con los cuestionarios y las

entrevistas aplicadas a las personas taxistas (triangulación de datos) para así poder clasificar las respuestas por temas de interés, tomando en cuenta tanto los objetivos específicos como las variables e indicadores.

Se debe mencionar que, una vez almacenados los datos, se realizó una exploración preliminar que verifica la existencia o no del fallo en los valores de las variables codificadas y hacer correcciones en caso de ser necesario (Casas, et al., 2003).

La información que se recuperó en el cuestionario se analizó mediante la codificación de las preguntas cerradas, las cuales fueron numeradas de acuerdo con su clasificación y se colocaron códigos numéricos a las respuestas que provienen de las preguntas cerradas y de selección múltiple del mismo. Posterior a esto se realizaron gráficos, donde se exponen los resultados más representativos y relevantes en la investigación como lo son: edad, sexo, grado de escolaridad, años de trabajar como taxista, entre otros, esta información fue analizada junto a las entrevistas.

Además, esta información se incluyó en una matriz que se diseñó utilizando el programa Excel, el cual permitió realizar los cálculos y la representación de los datos, así como clasificarlos como relevantes y se pudo obtener los respectivos resultados por cada uno de los objetivos planteados.

Asimismo, se aplicó una entrevista a la muestra intencional (anexo 3) en donde se recolectó, revisó, organizó los datos y la información obtenida, para posteriormente codificar la información y describir las categorías emergentes de la codificación, así como las relaciones e interconexiones entre categorías. Dicha entrevista fue grabada con la debida autorización de la persona entrevistada. Posteriormente fueron examinadas mediante el programa ATLAS.ti 22, programa que posee un grupo de herramientas para el análisis de gran cantidad de datos textuales, gráficos y de vídeo, además organiza, reagrupa y gestiona la información de manera sistemática (ATLAS.ti Scientific Software Development GmbH, 2022).

En cuanto a los hallazgos del diario de campo, se realizó el análisis cualitativo de la información primaria obtenida de acuerdo con las impresiones



percibidas por el grupo investigador, describiendo además las conclusiones a las que se llegó a partir de dichas impresiones, para posteriormente seleccionar y diferenciar la información.

### **3.6. Consideraciones éticas**

Para dicho trabajo se utilizó como principal referente en términos de ética el Reglamento Ético Científico de la UCR para las Investigaciones en las que participen seres humanos; el cual menciona que según la Declaración de Derechos Humanos en su artículo 27, toda persona tiene derecho “a participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten”; sin embargo, se debe mantener el respeto a la dignidad de los seres humanos (UCR, 2016).

Los principios éticos de la investigación incluyen: el respeto a la dignidad humana, el cual, se demuestra al respetar los atributos y características propias de cada persona entrevistada; al mismo se le debe dar el correspondiente valor social intrínseco (Martínez, 2013).

Por su parte, la beneficencia induce al investigador a ser cuidadoso y riguroso en la selección del tipo de estudio, el tipo de muestra elegida, los objetivos, los plazos de cumplimiento y la protección de la integridad de los y las participantes, como es su privacidad y la correcta manipulación de los resultados (Martín, 2013).

El principio anteriormente mencionado va ligado al de no maleficencia, cuyo fin es actuar en beneficio a los demás, así que este estudio desea actuar en favor de la población seleccionada al caracterizar cuáles son sus condiciones socio ambientales, laborales y las prácticas que realizan diariamente como parte de su modo de vida y como trabajadores autónomos, para generar información de utilidad que contribuya a mejorar su calidad de vida.

Por último, el principio de precaución exige que se prevenga el daño en caso de una amenaza para el ambiente natural y la salud; mediante la consideración de medidas apropiadas. A lo largo de este estudio se espera trabajar lo más salubrementemente posible, sin invadir o lesionar el espacio personal de cada una de las personas entrevistadas; asimismo, si la relación causa-efecto

no se logra demostrar de manera científica se buscará recomendar las mejores prácticas para proteger la salud y condiciones de esta población (Roque, et al., 2015).

En esta investigación a cada persona participante del cuestionario o entrevista se le asignó un código identificativo (N° parada - N° placa - Iniciales del Nombre), valorando las consideraciones éticas y los acuerdos de anonimato a establecer; además se debe aclarar que la participación en esta investigación es voluntaria. El entrevistado puede negarse a participar o retirarse en cualquier momento. La información aquí brindada se maneja bajo una estricta confidencialidad tanto durante, como después de la investigación; en caso de publicar los resultados de dicho estudio la información brindada por cada participante de la muestra permanecerá como confidencial.

### **3.7. Consentimiento informado**

La población de estudio será respaldada por el Consentimiento Informado para la Investigación Intervencional, el cual se le leerá a cada participante (taxista) de manera clara y pausada, dando la oportunidad de realizar las preguntas necesarias para poder evacuar las dudas que surjan y posteriormente se pueda autorizar el consentimiento para realizar los respectivos cuestionarios, y en cuanto a la entrevista se pueda efectuar además el respaldo por medio de una grabación oral (anexo 4).

# **CAPÍTULO IV**

## **Resultados**

## **Capítulo IV. Resultados**

### **4.1. Caracterización de las condiciones socioambientales y laborales de las personas taxistas del distrito y cantón Central de la provincia de Heredia.**

Este capítulo, presenta una descripción de las condiciones socioambientales de las personas taxistas como resultado de la información obtenida a través de los cuestionarios, entrevistas, observaciones efectuadas y las diferentes mediciones ambientales realizadas en el distrito central de la provincia de Heredia, como parte del análisis de la investigación.

Dichos datos se exponen en seis apartados, con el siguiente orden: datos generales de CoopeHeredia, información general de las personas taxistas según información suministrada por los cuestionarios, información detallada de los taxistas con mayor experiencia en el gremio según entrevistas, resultados de las mediciones sónicas, índice de calor y condiciones atmosféricas.

### **4.2. Datos generales de CoopeHeredia**

Como fuente principal de este apartado, se contactó a la señora Luisa Méndez Abarca, asistente de gerencia de CoopeHeredia quien facilitó la información requerida mediante una entrevista realizada el día 24 de mayo del 2021.

Los resultados de esta entrevista arroja los siguientes datos; CoopeHeredia cuenta con 72 personas taxistas afiliadas, de las cuales, solamente dos son mujeres, además su territorio laboral se extiende a siete distritos de la provincia de Heredia, los cuales son: Heredia, Barva, Santo Domingo, San Rafael, San Isidro, Flores y San Pablo; por lo que se considera importante mencionar que estas personas se encuentran expuestas a diferentes ambientes; sin embargo, para esta investigación solo se consideró el distrito central de Heredia. Se señala que CoopeHeredia y la Municipalidad de Heredia establecieron conjuntamente el sector de las paradas.

Asimismo, como parte de los requisitos que se le solicitan a las personas taxistas que desean afiliarse a CoopeHeredia están: Revisión Técnica Vehicular

al día, tarjeta de circulación, marchamo, título de propiedad y una póliza de seguro del taxi; además se les solicita un pago mensual de aproximadamente \$45.000, monto que es requerido para tener acceso al uso de la frecuencia de radio. Importante destacar que CoopeHeredia no les brinda ningún tipo de seguro médico y tampoco regula el horario en el cual pueden o no laborar.

Respecto a las características físicas del taxi, la cooperativa establece que, el vehículo debe poseer la carrocería en buen estado, la persona taxista debe asegurarse de mantener la higiene en todo momento y debe tener las señalizaciones que la ley establece, como son: el código de taxi, el color rojo y los respectivos triángulos con la señalización de la placa.

Un dato obtenido de la entrevista realizada a CoopeHeredia es que, esta cooperativa no paga ningún salario a las personas taxistas, sino que, cada taxista tendrá ganancias de acuerdo con la cantidad de servicios de transporte que brinde. Sin embargo, aunque ellos no son sus empleadores directos, poseen un canal para recibir reportes por parte de los clientes acerca de las conformidades o inconformidades del servicio obtenido, este canal está habilitado por medio de un número telefónico que redirige a la plataforma de WhatsApp.

Actualmente las personas taxistas se encuentran en competencia por las nuevas plataformas que brindan servicio de transporte en el país como lo son UBER y DiDi, por lo que, CoopeHeredia indica que ha realizado un esfuerzo para aumentar la publicidad que se le da al servicio de taxi, y así, poder generar una mayor seguridad y beneficios que este transporte público ofrece.

En cuanto al tema de capacitaciones que CoopeHeredia brinda a las personas taxistas, se logra definir que estas están dirigidas exclusivamente al buen servicio brindado a usuarios y el uso de datáfonos. Por lo tanto, la cooperativa no ha tenido un enfoque en temas de seguridad en el trabajo, clima laboral, entre otros temas que incluya el bienestar de esta población.

#### **4.3. Información general de las personas taxistas**

Los temas tratados, se subdividen de acuerdo con los datos personales, aspectos sociales y económicos, aspectos de salud y los aspectos ambientales

obtenidos de los cuestionarios aplicados. Asimismo, se presentan los gráficos de los resultados obtenidos y a su vez se anexan los cuadros de frecuencia de cada gráfico (ver anexo 12).

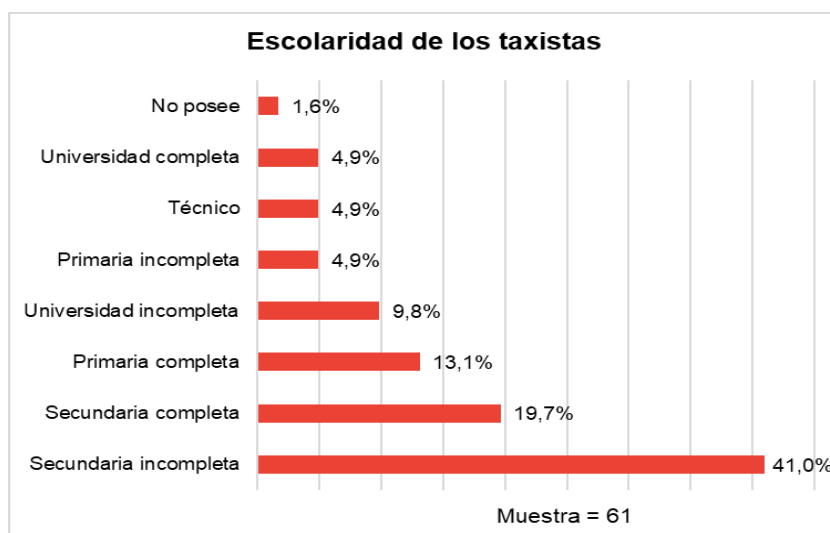
#### 4.3.1. Datos personales

En primera instancia, se aplicó el cuestionario a 61 taxistas (MAS), los cuales, se encontraban en el rango de edad de 33 a 79 años y el promedio de edad es de 54 años.

El 100% de los cuestionarios aplicados fueron a personas taxistas que se identifican como de sexo masculino. Según los datos anteriormente brindados por la cooperativa, hay dos mujeres afiliadas a CoopeHeredia, sin embargo, no se encontró ninguna durante el proceso de realización de los cuestionarios, ya que la probabilidad de encontrar una mujer laborando en este gremio es del 2,8%, motivo por el cual los datos obtenidos corresponden a hombres únicamente; por lo explicado anteriormente; a partir de este momento se referirá a la población en estudio en términos masculinos.

En relación con el nivel de escolaridad de esta población, los datos se muestran mediante un gráfico de barras, que expone lo siguiente:

**Figura 2.** Nivel de escolaridad

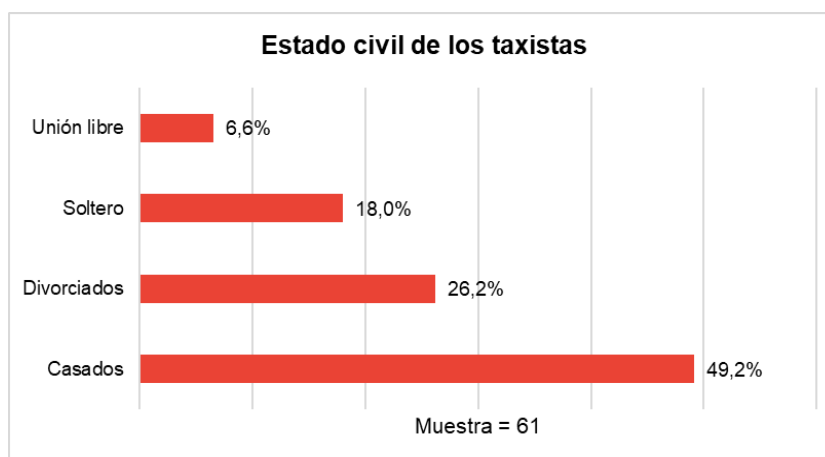


**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

Tal y como se observa en la figura 2 el 41% de esas personas trabajadoras cuentan con secundaria incompleta, seguido por un 19,7% de personas que sí la completaron.

A continuación, se muestra información sobre el estado civil de los taxistas.

**Figura 3.** Estado civil de los taxistas

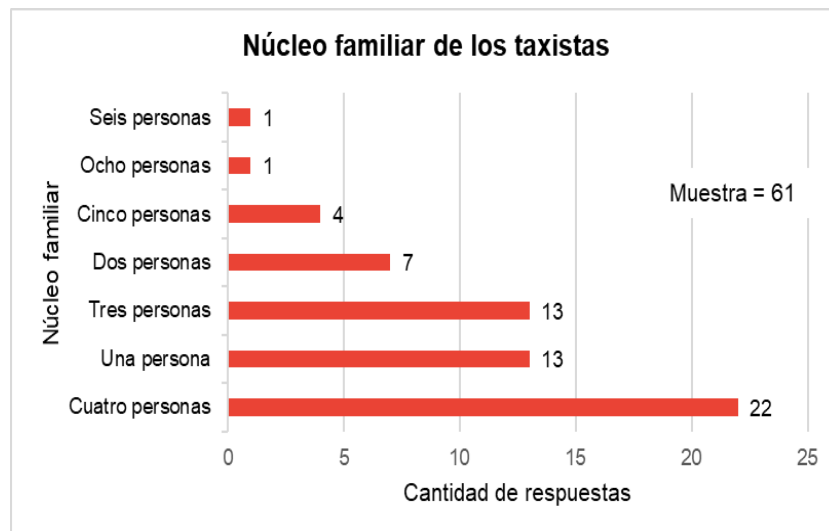


**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

En relación con este tema el 49,2% de los taxistas consultados son casados y un 26,2% son hombres divorciados, como datos más relevantes. En la figura 3 de forma gráfica se muestran los resultados mencionados.

Se muestra información sobre el núcleo familiar de los taxistas en el gráfico a continuación.

**Figura 4.** Miembros del núcleo familiar de las personas taxistas



**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

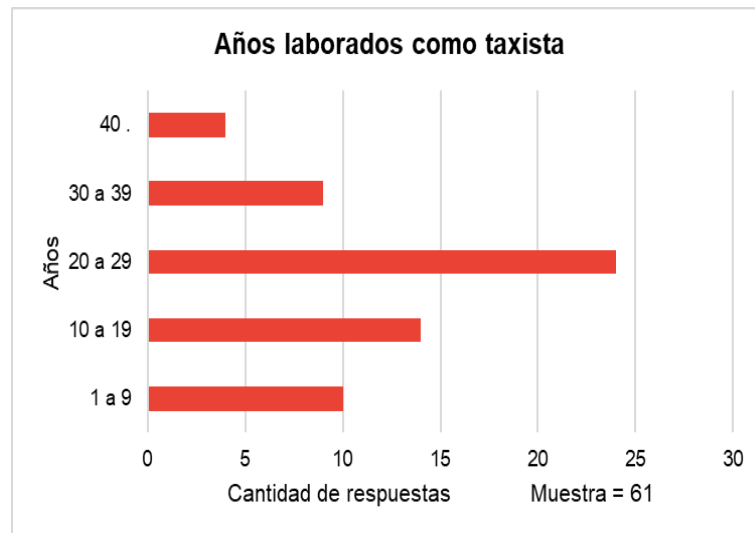
En la figura 4 se observa información sobre el núcleo familiar que rodea a estos trabajadores; además se puede deducir que los conductores de taxi figuran como principales proveedores del hogar y, además, la mayor cantidad de taxistas viven con cuatro miembros de su familia.

#### 4.3.2. Aspectos sociales y económicos

Con relación a los aspectos sociales y económicos uno de los puntos de importancia identificados es la cantidad de años que llevan las personas taxistas en esta labor; a continuación, se expone la información atinente a este punto.



**Figura 5.** Años laborados como taxista

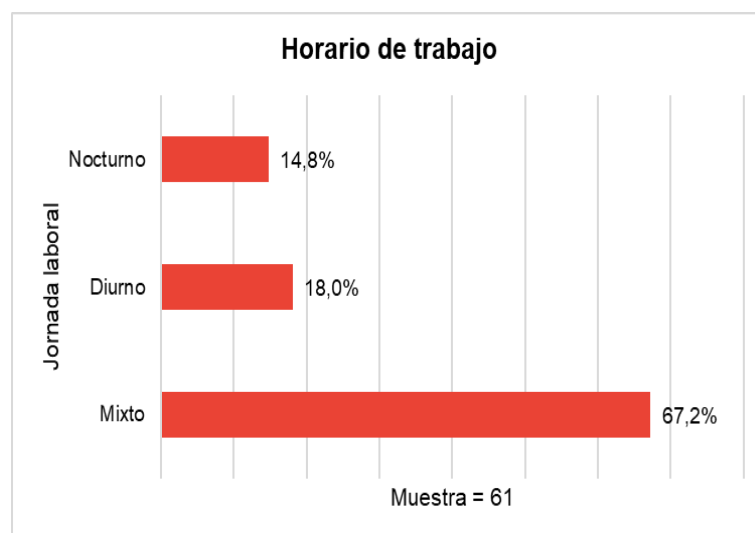


**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

En la figura 5 se muestran los rangos de años de trabajo que tiene la población; según los resultados la persona con menos años laborados como taxista corresponde a un año, mientras que hay cuatro personas que tienen 40 años de laborar en este campo, siendo la mayor cantidad de años trabajados. Según los cuestionarios aplicados, en promedio los taxistas tienen aproximadamente 21 años laborando en este gremio.

Se observa a continuación los resultados correspondientes a la jornada laboral de esta población.

**Figura 6.** Jornada laboral de los taxistas

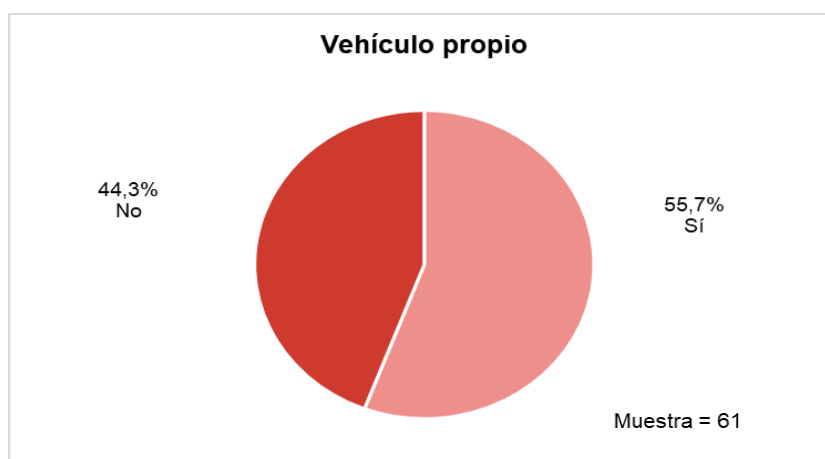


**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

Según el Código de Trabajo (Ley N° 2, 1943), en su artículo 135, el horario diurno se considera desde las 5:00 horas hasta las 19:00 horas y el nocturno de las 19:00 horas a las 5:00 horas. Dentro del horario laboral de las personas taxistas, se obtuvo que el 67,2% de ellos cuentan con un horario mixto, es decir 41 personas. Estos datos se reflejan de manera gráfica en la figura 6. Asimismo, se indica que el 54,1% de las personas taxistas laboran en su mayoría 12 horas, mientras que un 11,5% de los taxistas trabajan más de 15 horas y el 37,4% restante laboran en horas variadas entre 6 y 14 horas; lo anterior refleja jornadas laborales muy largas en la totalidad de la población entrevistada.

A continuación, se muestra información sobre la tenencia del vehículo.

**Figura 7.** Estado del tipo de pertenencia del vehículo

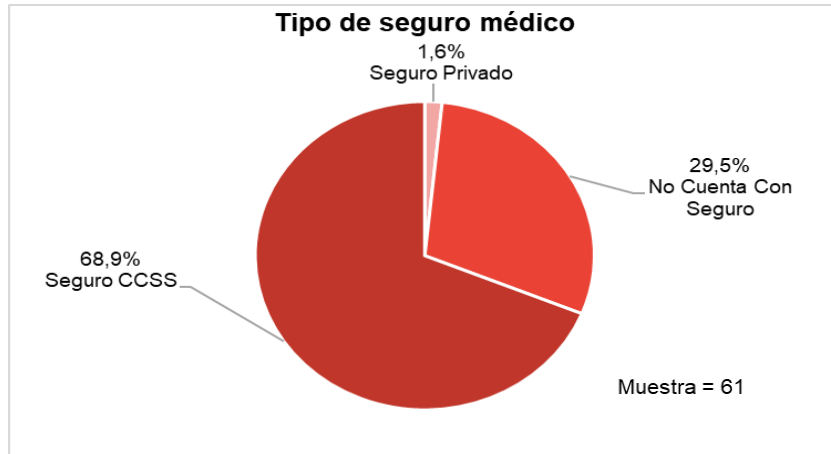


**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

Como se observa en la figura 7, la mayoría de los taxistas, es decir, 34 de 61 mencionan que el taxi es propio, mientras que el resto indica que el vehículo de trabajo no lo es.

Se muestra a continuación la información referente al seguro médico que cuenta las personas taxistas de este estudio.

**Figura 8.** Tipo de seguro médico

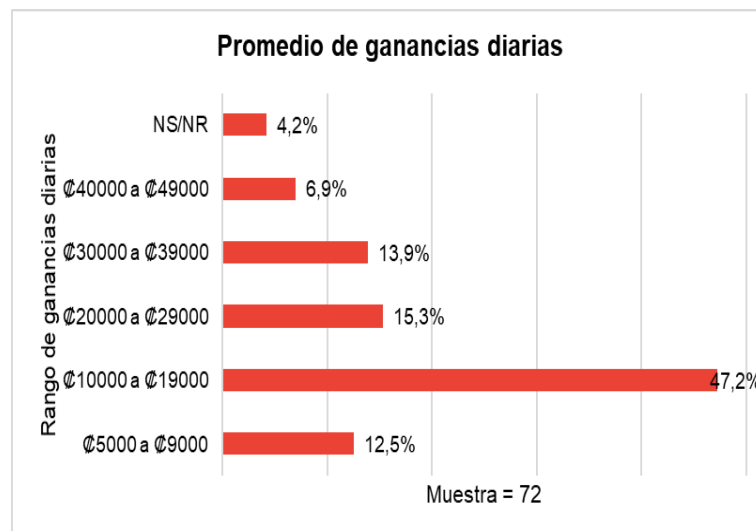


**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

En cuanto al tipo de seguro médico los datos reflejados en la figura 8 indican que la mayor cantidad de las personas taxistas cuentan con seguro médico procedente de la CCSS, sin embargo, una cantidad importante de taxistas (18 personas) indican que no cuentan con ningún tipo de seguro.

La información relacionada con las ganancias obtenidas por parte de esta población se observa a continuación.

**Figura 9.** Promedio de ganancias al día



**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

En la figura 9 se observa el promedio de las ganancias obtenidas por los taxistas; se encontró que el monto es muy variado, ya que en un día de trabajo

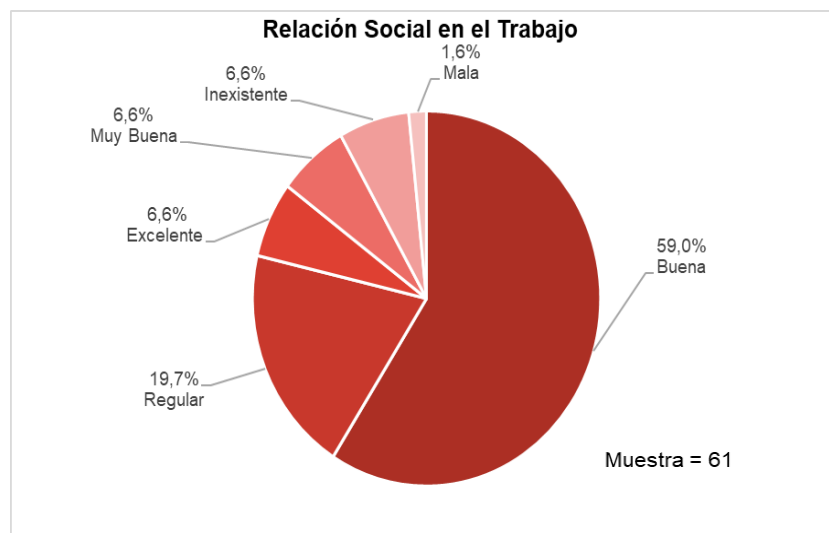
pueden oscilar entre los ₡5 000 y ₡45 000; la media de este dato es de ₡18 000. Se debe mencionar que hubo tres participantes que no quisieron brindar los datos de sus ganancias, y en ocasiones los taxistas indicaron varias tarifas de ganancia (ya que por lo variado de su salario no lograron precisar un monto de ganancia promedio), por lo que la muestra hace referencia a 72 respuestas obtenidas (ver anexo 12).

De acuerdo a las ganancias en promedio señaladas anteriormente, se indica que el 70,5% de los taxistas creen que estas ganancias no son suficientes para contrarrestar los gastos cotidianos y mensuales de la familia como la comida, ropa, estudio, préstamos, deudas, arreglos del vehículo, alquiler de casa entre otros, solamente el 27,9% de los taxistas mencionan que sí, sin embargo, de este porcentaje el 23,5% (lo que corresponde a 4 respuestas) indica que vive solo y por esa razón las ganancias son suficientes y por último el 1,6% de los taxistas no respondieron a esta pregunta.

Al consultarles sobre el tema de los accidentes de tránsito, el 55,7% de los taxistas sí ha tenido este tipo de accidentes, mientras que el 44,3% no ha tenido accidentes de tránsito.

A continuación, se brinda información sobre la relación social en el trabajo.

**Figura 10.** Clasificación de la relación social en el trabajo

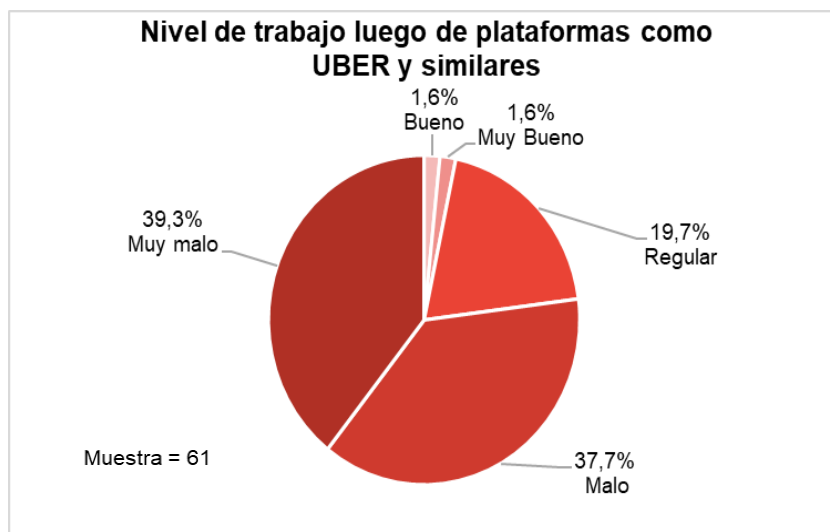


**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

Una de las incógnitas a dilucidar se refiere a la relación que tiene cada persona taxista con sus compañeras o compañeros de trabajo, donde se podía elegir entre excelente, muy buena, buena, regular, mala o inexistente, al respecto, 36 de los taxistas indicaron que es buena y 12 (19,7%) mencionaron que es regular; en la figura 10 se muestra la totalidad de las respuestas brindadas por los taxistas.

Respecto al nivel de trabajo y la reciente competencia laboral en la siguiente figura se muestra la información obtenida.

**Figura 11.** Clasificación del nivel de trabajo después de plataformas como UBER y similares



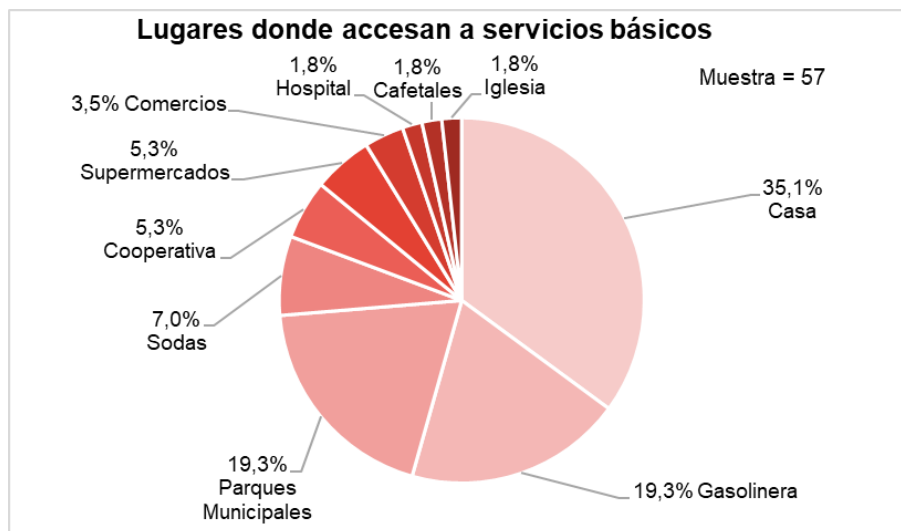
**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

La figura 11 muestra la información referente a la situación laboral debido a la existencia de la plataforma UBER y demás; esta pregunta se enfocó en la percepción del nivel de trabajo después de que la plataforma UBER y similares llegaron al país, donde se dio la opción de muy bueno, bueno, regular, malo y muy malo; la mayoría indica que el trabajo se redujo y ha estado muy malo o malo (39,3% y 37,7%) respectivamente, únicamente un 19,7% señala que ha estado regular.

### 4.3.3. Aspectos de salud

Una de las preguntas de gran importancia realizada a los taxistas, es sobre el acceso a servicios básicos, como el agua potable, servicios sanitarios y lavamanos con jabón. A continuación, se muestran los datos obtenidos referentes a este tema.

**Figura 12.** Acceso a servicios básicos



**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

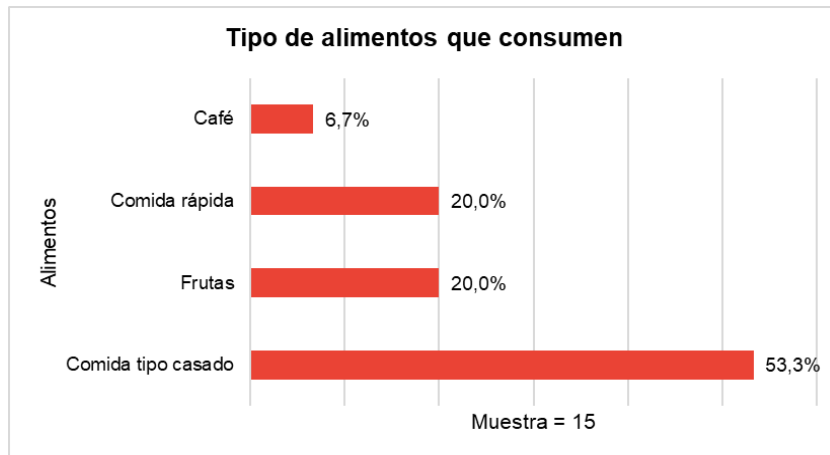
Según los datos obtenidos, el 77% de las personas consultadas (que corresponde a 47 taxistas) indican que si tienen la posibilidad de acceder a servicios básicos (agua, servicios sanitarios, lavamanos con jabón), en su mayoría se movilizan a sus casas de habitación para acceder a estos, ya que, residen cerca del centro de Heredia, otros se dirigen a los parques municipales o a las gasolineras; por el contrario, el 23% (14 personas) mencionan que no tienen acceso a ninguno de estos servicios. En la figura 12 se observa la distribución completa de los lugares donde los taxistas acceden a servicios básicos, además se debe mencionar que de las personas que indicaron que sí tienen acceso a estos servicios puntualizan varias opciones de lugar por lo que, se obtuvieron 57 respuestas (ver anexo 12).

Respecto a la alimentación, se consultó sobre cuántos tiempos de comida realizan durante el día; 51 taxistas mencionaron que ingieren entre dos y tres comidas al día, sólo ocho personas indicaron que hacen un solo tiempo de

comida al día y dos personas mencionan que realizan seis tiempos de comida al día.

Se expone a continuación los datos sobre el tipo de alimentos que este grupo de trabajadores consume.

**Figura 13.** Tipo de alimentos que consumen las personas taxistas

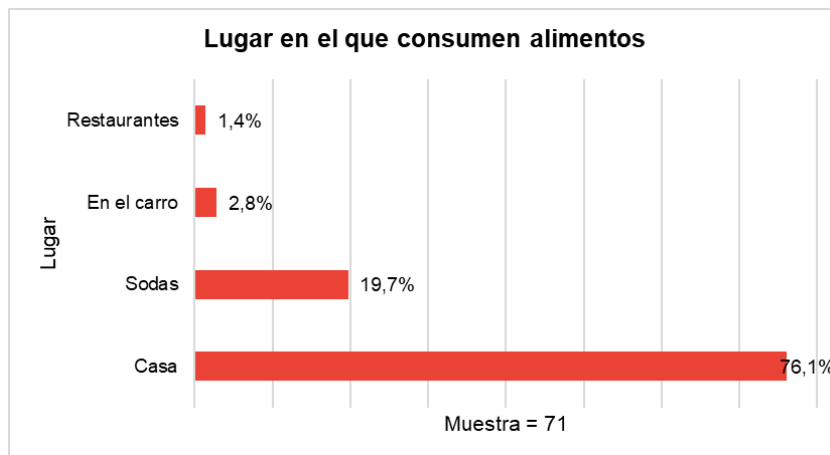


**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

Sobre los alimentos que consumen los taxistas el 53% expresa que se alimentan de comida tipo casado como se puede observar en la figura 13, sin embargo, algunos realizan la ingesta de otros alimentos, entre los más mencionados fueron la comida rápida, las frutas y el café. La muestra corresponde a 15 respuestas debido a que no todos los taxistas brindaron el dato solicitado (ver anexo 12).

En cuanto a los lugares donde acceden a los alimentos, se detalla lo siguiente.

**Figura 14.** Lugares donde acceden a los alimentos las personas taxistas



**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

Por su parte, como se muestra en la figura 14, los conductores de taxi indican que acceden en su mayoría a la comida en su casa de habitación (76,1%) y sodas (19,7%). Se debe mencionar que varios de los taxistas brindaron el nombre de diferentes lugares donde consumen los alimentos, por lo que, la muestra hace referencia a 71 respuestas obtenidas en total (ver anexo 12).

Otro dato importante es el consumo de agua diario que realizan los taxistas durante el día, se debe especificar que se toma de referencia que un vaso de agua equivale a 200 ml. El 70,5% de las personas taxistas mencionaron que toman cuatro o más vasos de agua, el 13,1% indica que toma de dos a tres vasos de agua, el 9,8% solo toma un vaso de agua o menos y el 6,6% no saben o no responden la pregunta.

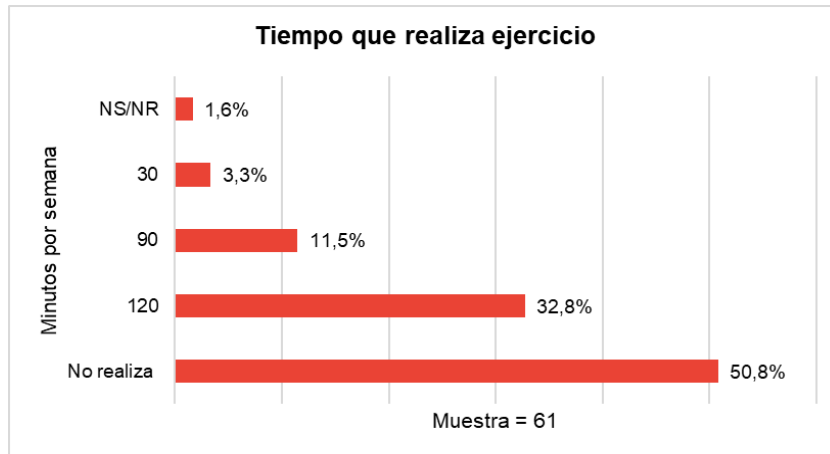
Uno de los aspectos a considerar durante la aplicación del cuestionario es la cantidad de horas que los taxistas pasan en la misma posición (sentados), donde se obtuvo que en promedio los taxistas pasan 9 horas sentados; el menor tiempo indicado es de 4 horas sentado y el mayor tiempo es de 16 horas. En esta pregunta se identificó que la moda es de 8 horas, ya que 18 taxistas mencionaron este dato.

Aunado a lo anterior, se les consultó sobre si realizan estiramientos o reposos activos durante la jornada laboral, donde el 68,9% de los taxistas citan que si realizan estiramientos o reposos activos y el 31,1% menciona que no



realiza estiramientos ni reposos activos. En la siguiente figura se detalla el tiempo que realizan ejercicio.

**Figura 15.** Tiempo que realizan ejercicio físico las personas taxistas, reflejado en minutos por semana

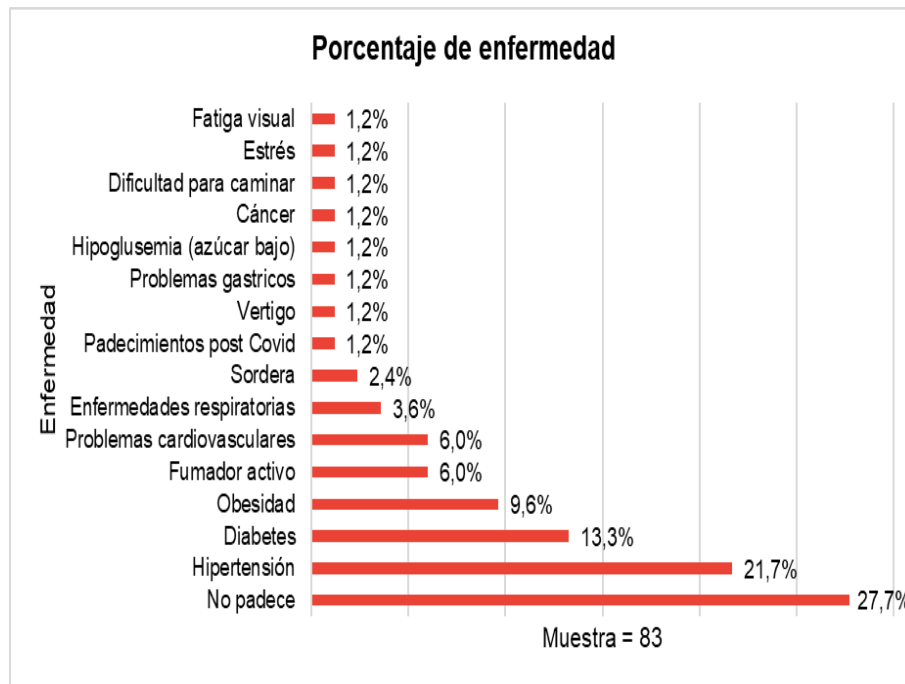


**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

La figura 15, brinda información sobre si las personas taxistas realizan o no ejercicio físico y en caso de que sí, poder conocer cuántos minutos al día lo practican; se observa que la mayoría de los taxistas indican que no realizan ejercicio.

Uno de los temas más relevantes considerados durante la aplicación de los cuestionarios fue si las personas taxistas padecen de alguna enfermedad, obteniendo la siguiente información.

**Figura 16.** Padecimientos de las personas taxistas



**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

Según lo observado en la figura 16, los padecimientos que los taxistas señalan tener son: hipertensión (21,7%), diabetes (13,3%), obesidad (9,6%), problemas cardiovasculares (6%) y un 6% de los entrevistados indican ser fumadores activos. En este caso, la muestra menciona 83 respuestas dado que varios taxistas indican que padecen de más de una enfermedad (ver anexo 12).

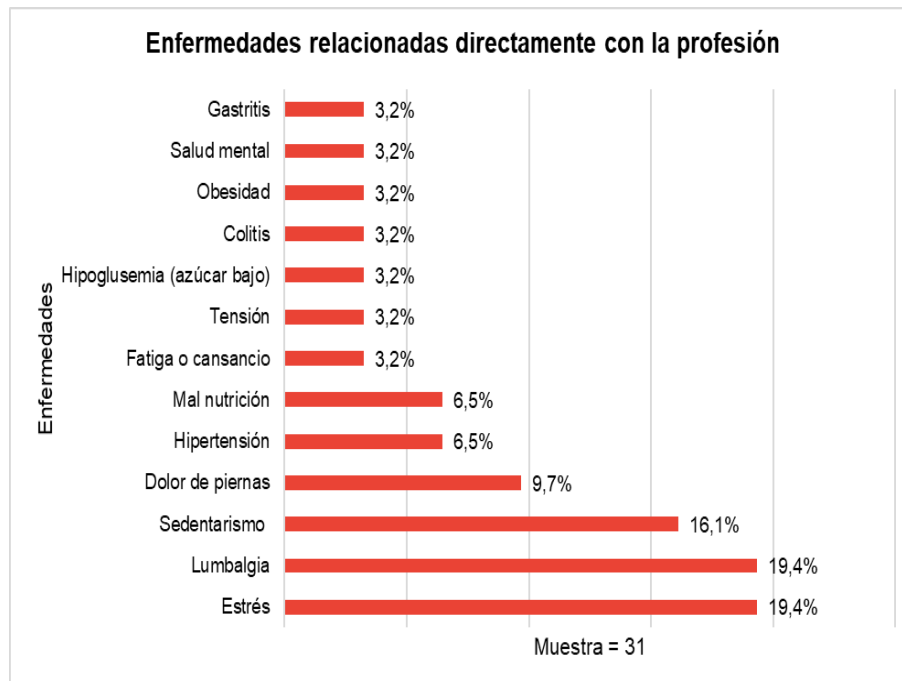
En cuanto al estrés o agotamiento mental que se produce durante la jornada laboral de este gremio, el 68,9% de las personas taxistas expresaron que sí han presentado este tipo de padecimiento y el 31,1% menciona que no ha manifestado estrés o agotamiento mental. Asimismo, el 62,3% de los taxistas ha experimentado fatiga durante su jornada laboral y el 37,7% no ha presentado fatiga.

Como uno de los últimos datos en cuanto a los aspectos de salud, se les consultó sobre si la persona taxista ha desarrollado alguna enfermedad relacionada directamente con su actividad laboral, donde se obtuvo como respuesta que el 69,3% (representa a 39 personas) no relacionaba ningún padecimiento a su actividad laboral y el 34,4% (21 personas) sí relaciona algunas

enfermedades a su actividad laboral, mientras que solo un 1,6% no sabe o no responde.

Se incluyen a continuación los datos relacionados directamente con la profesión.

**Figura 17.** Listado de enfermedades relacionadas directamente con la profesión de taxista.



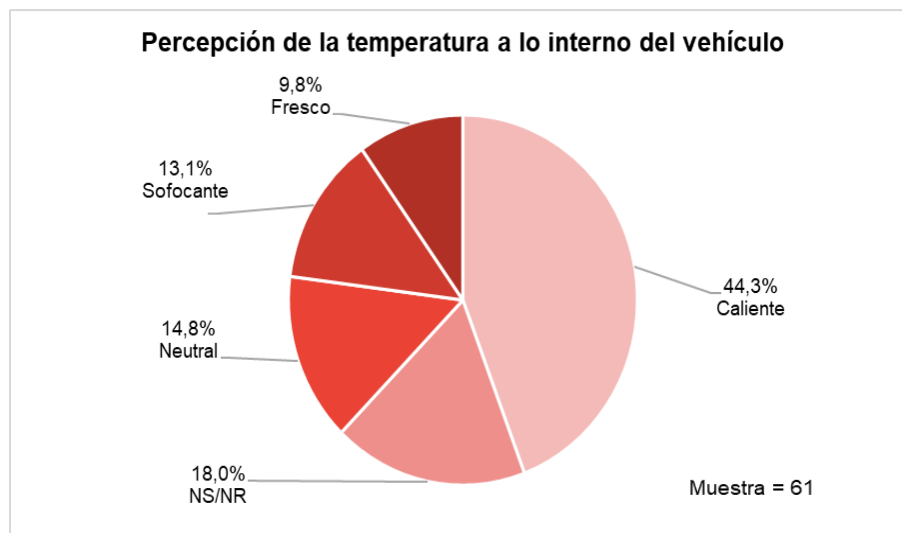
**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

Se obtiene de la información señalada en la figura 17 que los padecimientos más mencionados son estrés, lumbalgia y sedentarismo. Para este gráfico los taxistas indicaron en algunas ocasiones más de una enfermedad por lo que, la muestra refiere a 31 respuestas (ver anexo 12).

#### 4.3.4. Aspectos ambientales

Uno de los aspectos ambientales que se tomaron en cuenta en este análisis fue la percepción de la temperatura a lo interno del vehículo, obteniendo como resultado lo siguiente:

**Figura 18.** Percepción de la temperatura a lo interno del vehículo



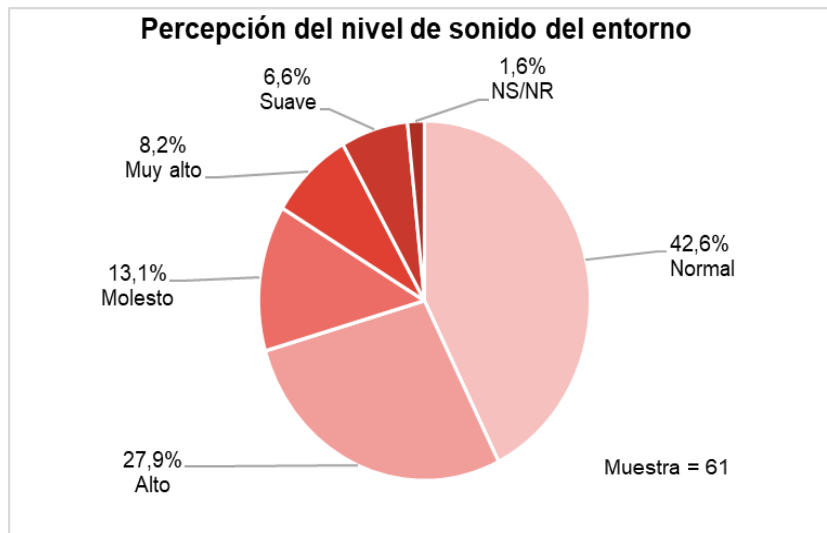
**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

Los resultados de la percepción de la temperatura a lo interno del vehículo obtenido de los cuestionarios se representan en la figura 18 anterior, donde, la mayoría de los participantes indican que la perciben como caliente.

Aunado a lo anterior, se les interrogó sobre si la intensidad solar o algunos cambios de la temperatura les afectaba en su desempeño laboral o afectaba la salud, donde el 67,2% de los cuestionados mencionan que sí les afecta, mientras que el 29,5% indican que no les afecta y el 3,3% no sabe o no respondió la pregunta.

La información referente a la percepción del nivel de sonido del entorno se observa a continuación.

**Figura 19.** Percepción del nivel de sonido del entorno

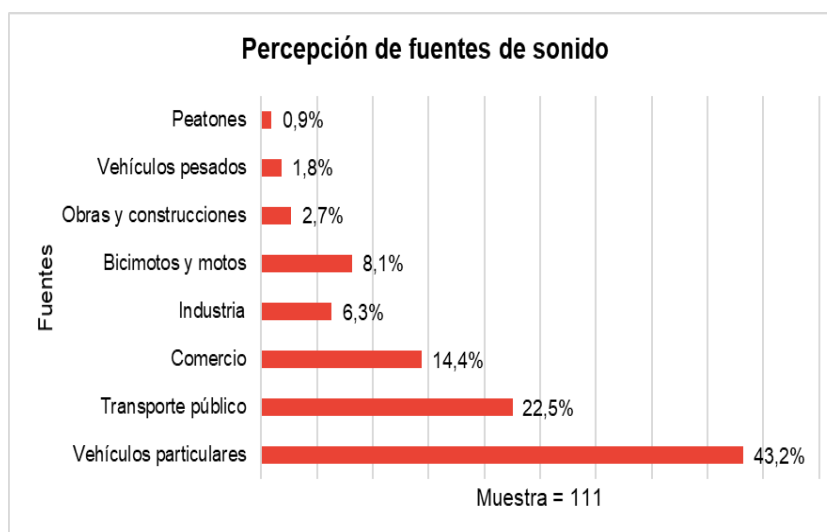


**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

Al respecto de esta consulta, los datos señalan, en la figura 19, que la mayoría lo perciben como normal, considerando este criterio como el ruido ambiental propio de una ciudad.

Otro dato obtenido del cuestionario aplicado a esta población fue sobre la percepción de las fuentes de sonido, donde se muestra lo siguiente.

**Figura 20.** Percepción de fuentes de sonido



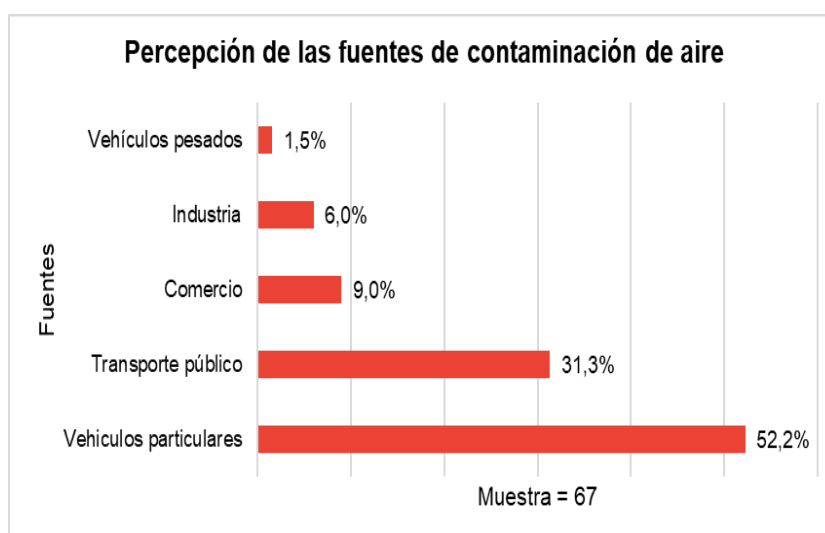
**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

Dentro de las fuentes emisoras de sonido identificadas por las personas taxistas durante la jornada laboral, se menciona con mayor frecuencia, los

vehículos particulares y el transporte público, como se indica en la figura 20. Se debe mencionar que esta pregunta se realizó de opción múltiple y, por tanto, la muestra expresa 111 respuestas de los 61 taxistas (ver anexo 12).

Por su parte, se consultó a las personas taxistas, si perciben contaminación del aire durante su desempeño laboral, donde el 67,2% indicó que sí percibe la contaminación del aire y el 31,1% no la percibe, además el 1,7% no sabe o no respondió. Además, en la siguiente figura, se detallan las fuentes percibidas como generadoras de dicha contaminación.

**Figura 21.** Percepción de fuentes de contaminación del aire



**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

Aunado a lo anterior, en información anterior de la figura 21 se muestran los porcentajes de las fuentes emisoras de la contaminación del aire según la percepción de las personas taxistas, y estas son principalmente: los vehículos particulares (52,2%) y el transporte público (31,3%). Esta pregunta tenía opción múltiple por lo que, la muestra refiere a 67 respuestas de las 61 personas taxistas (ver anexo 12).

#### **4.4. Información sobre los taxistas con mayor experiencia en el gremio**

Las entrevistas se realizaron a taxistas que cuentan con más de 20 años laborando en el gremio, estos se seleccionaron de forma intencional porque se consideró que son personas con mayor conocimiento y experiencia en el área. El objetivo principal de las entrevistas se orientó a profundizar sobre aspectos

que fueron considerados en los cuestionarios y otras temáticas de importancia que surgieron durante la aplicación de estos, por lo que se redujo el número de preguntas a seis. Se obtuvieron gran variedad de respuestas que fueron analizadas bajo la aplicación de ATLAS. ti 22; a continuación, se describe el fundamento de la información solicitada en la entrevista y sus resultados.

Como primer factor se buscó indagar sobre las causas de los accidentes de tránsito, ya que el 55,7% de los participantes respondieron que habían sufrido este tipo de eventos. Por lo que, se consideró importante conocer las posibles causas para descartar o corroborar si alguno de estos incidentes ocurrió debido a factores como la falta de educación vial, el cansancio o la fatiga por parte del conductor de taxi.

Como segundo tema a tratar se abordó la delincuencia, ya que, durante la aplicación de los cuestionarios, algunas de las personas mencionaron que lo más peligroso de su profesión es que se encuentran expuestos a diversos tipos de delincuencia, por lo que, se consideró como un factor importante dentro de los determinantes sociales que rodean dicha labor; en esta pregunta las personas entrevistadas indican a detalle cómo fueron sus experiencias al ser víctimas de hurtos.

El consumo de agua se retomó en las entrevistas; ya que dentro de la MAS el 9,8% de los sujetos consumen uno o ningún vaso de agua durante su jornada laboral; por lo que, se cuestionó sobre los motivos de este a la muestra intencional seleccionada, aunado a esto se consultó si las carentes condiciones de servicios básicos, es un factor que influye en su poco a nulo consumo de agua; ya que, según datos del cuestionario aplicado a las personas taxistas, un 24,6% indican que no tienen acceso a ningún tipo de servicio básico durante su jornada laboral.

Asimismo, se profundizó sobre la actividad física que realiza la persona taxista, con el objetivo de conocer los tipos de ejercicio físico que practican, además a los que respondieron de manera negativa indicando que no hacen ningún tipo de ejercicio, se les consultó, el motivo por el cuál no lo realizan, y de

esta forma tener un panorama amplio de las condiciones en que se desarrolla esta población.

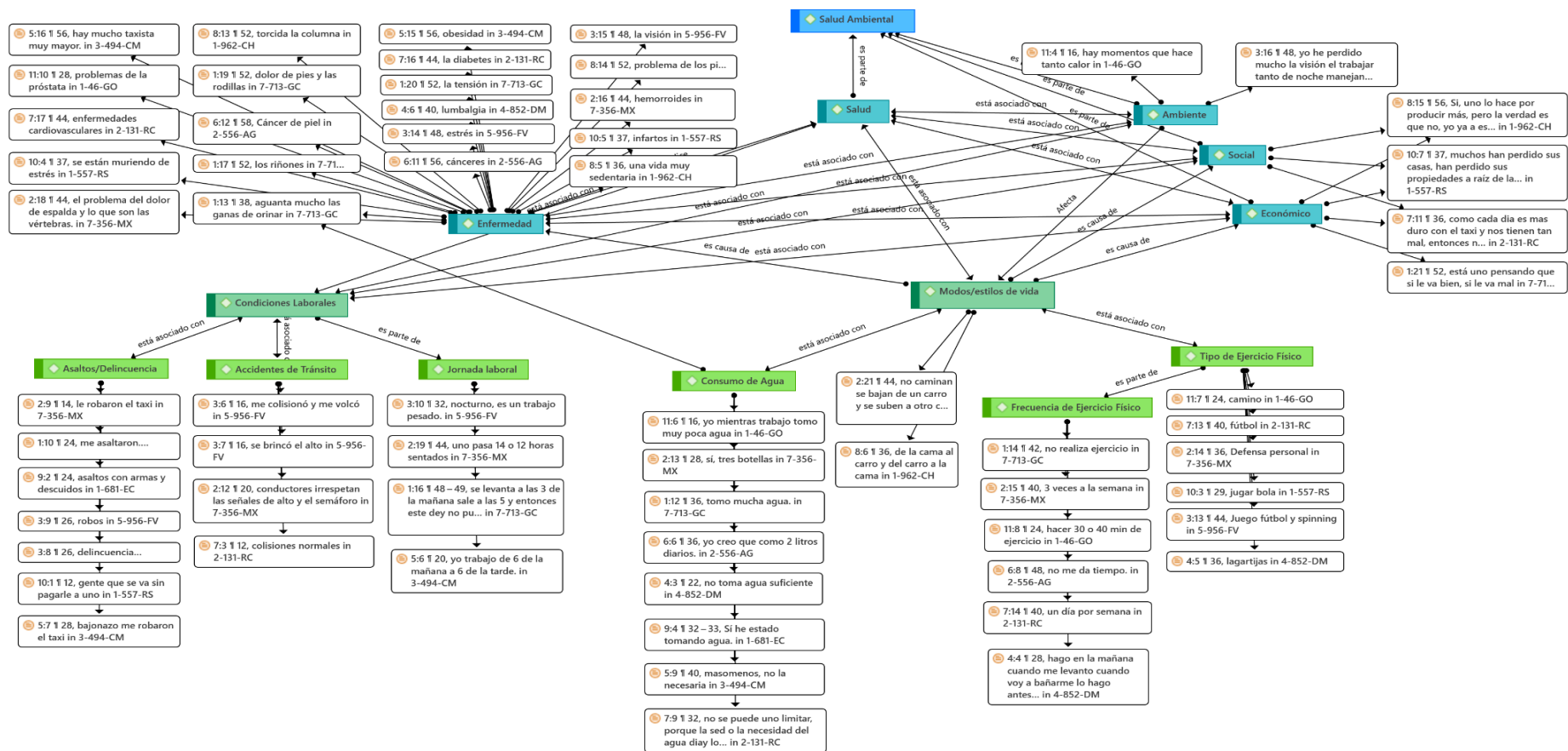
Por último y como quinto aspecto se consideraron las enfermedades más recurrentes en el gremio de los taxistas, sin embargo, no solo se cuestionó sobre las enfermedades propias, sino también de las que ellos, como trabajadores experimentados, conocen que se presentan con mayor frecuencia entre sus colegas.

#### 4.4.1. *Percepción de los problemas de Salud Ambiental identificados en las entrevistas*

A continuación, en la figura 22 se desarrollaron las principales relaciones entre las variables que se lograron identificar con los datos obtenidos en las entrevistas, en relación con las categorías: datos personales, aspectos sociales y económicos, aspectos ambientales y de salud.



**Figura 22.** Red de variables realizada con el programa ATLAS.ti



Fuente: Elaboración propia, 2022.

La Salud Ambiental aborda múltiples y amplios aspectos; dentro de los cuales es clara la relación entre la salud y el ambiente, por lo que se abordará a continuación esta relación. En primer lugar, se puede ligar de manera estrecha a la salud con la enfermedad y estas dos con los modos y estilos de vida que tienen las personas.

Sobre la población en estudio se conoció que el 50,8% de las personas taxistas encuestadas son muy sedentarias, ya que, la mayoría del tiempo laboral se encuentran en su vehículo (taxi) y al finalizar su jornada, realizan acciones que no requieren mucho movimiento, ya sea para continuar trabajando o para desempeñar otras actividades diarias; al consultar a los participantes por el motivo de su sedentarismo, se indicó que no tenían tiempo para realizar ejercicio por lo demandante de su trabajo; esto puede conllevar a padecer diversos tipos de enfermedades, entre las que se mencionaron; problemas musculares, lumbalgia, problemas en los pies, dolor de espalda, obesidad, hemorroides, problemas en la curvatura de la columna y problemas cardiovasculares. El factor económico está ampliamente relacionado con esto, ya que al no poder cubrir sus gastos se exigen más horas de trabajo, lo que a su vez los hace tener menos tiempo y por ende no logran organizarse para realizar ejercicio. A continuación, se expone un comentario realizado por uno de los conductores consultado:

Si, uno lo hace por producir más, pero la verdad es que no, yo ya a esta edad me pongo a pensar que fue un error eso, haberme dedicado tanto al trabajo de esa manera porque lo que hice fue que me afecté, y nada hice, porque la verdad vivir es lo que he hecho y de la misma forma lo hubiera hecho sin tantísimo enfoque nada más en el trabajo, trabajo y nada más (1-962-CH., comunicación personal, 05 mayo de 2022).

Sin embargo, lo indicado anteriormente no es la regla, ya que el 47,6% de los taxistas a quienes se les aplicó el cuestionario, indicaron que si realizan al menos 30 minutos de ejercicio con una frecuencia que va desde un día hasta tres días por semana; esto puede estar estrechamente ligado a cómo deciden

ellos desarrollar su modo y estilo de vida; entre los ejercicios que realizan se encuentran: caminatas, fútbol, defensa personal, spinning y lagartijas.

El consumo de agua es uno de los aspectos que repercuten en la salud de los taxistas, ya que se mencionó que cuando consumen poca o nula cantidad de agua, las personas taxistas pueden verse expuestas a padecer problemas en los riñones; además, este factor se ve condicionado a la disponibilidad de los servicios básicos, ya que para evitar contener las ganas de orinar reducen el consumo o no beben del todo agua. Se destaca por su parte que, el 70,5% de los taxistas, no se limitan en su consumo y respetan la necesidad de agua que requiere su organismo, tomando cuatro o más vasos de agua; uno de los taxistas menciona de manera literal “no se puede uno limitar, porque la sed o la necesidad del agua día y el cuerpo lo pide” (2-131-RC., comunicación personal, 05 mayo de 2022).

Una vez abordados los aspectos de salud, se puede considerar al ambiente; el cual para esta entrevista, específicamente se mencionó la temperatura como un factor importante, ya que, constantemente los taxistas la califican como caliente durante su jornada laboral; es importante mencionar que el 67,2% de los taxistas indican que la intensidad solar afecta el desempeño de su labor y el 44,3% de los cuestionados mencionan que a lo interno el vehículo siempre se encuentra caliente incluso cuando llueve.

Al relacionar los datos anteriores con las posibles enfermedades que pueden estar involucradas con este factor, se enlista el cáncer de piel, la fatiga y el estrés. El 9,8% perciben la temperatura como fresca, sin embargo, estos datos se relacionan con los conductores de taxi que trabajan en horas de la madrugada; lo que lleva a considerar principalmente la afectación de la fatiga visual a causa de las luces por el trabajo nocturno, tal y como menciona de forma clara uno de los taxistas: “yo he perdido mucho la visión el trabajar tanto de noche manejando con lluvia ehh, la oscuridad, la luz de los otros vehículos” (5-956-FV., comunicación personal, 05 mayo de 2022).

Asimismo, el aspecto socioeconómico es de suma importancia, debido a que las personas taxistas constantemente exponen situaciones relacionados a

la competencia laboral que existe entre este gremio público y otras empresas privadas que trabajan sin una clara regulación como lo son las plataformas de UBER, DiDi y similares; al respecto 77% de los taxistas indican que el trabajo ha estado muy malo o malo y que han visto disminuido su ingreso por lo que deben aumentar sus jornadas laborales, el 54,1% laboran 12 horas diarias; ejemplificando dicha situación uno de los taxistas expresa lo siguiente “cada día es más duro con el taxi y nos tienen tan mal, entonces necesitamos más horas de trabajo” (2-131-RC., comunicación personal, 05 mayo de 2022); esto les genera estrés y tensión, además se menciona en las entrevistas que una de las enfermedades más frecuentes son los infartos y problemas cardiovasculares debido a dicha situación.

En cuanto al aspecto ambiental y social, se destacan las condiciones laborales; como antes se mencionó, la jornada laboral interfiere en el bienestar de los taxistas, algunos de estos expusieron durante la entrevista que el horario nocturno, es bastante pesado y en el diurno se suele trabajar entre 14 o 12 horas, lo que aumenta el sedentarismo, por contar con tiempo limitado para realizar otro tipo de actividad. Asimismo, dentro del ambiente social en que la persona taxista se ve inmersa existe mucha inseguridad y delincuencia; la mayoría de los entrevistados mencionan que han sufrido robos o estafas por parte de los clientes que se van sin pagar el servicio, que les roban dinero o hasta les han llegado a robar el vehículo (taxi) incluso a mano armada.

...he tenido dos asaltos con armas y descuidos como tres...yo dejé el teléfono ahí puesto y alguien se me montó, se me sienta adelante, y me dice páreme aquí, y en eso me agarra el teléfono y sale corriendo, algo así... (1-681-EC., comunicación personal, 05 mayo de 2022).

Otro de los ejemplos fue la siguiente historia de un taxista:

...Bueno, no, no la primera vez fue en San José; no fue por Heredia, me pasaron para atrás y me llevaron a la montaña y me dejaron botado en la montaña... (3-494-CM., comunicación personal, 05 mayo de 2022).

Como parte de las condiciones laborales, también se indagó sobre las posibles causas de los accidentes de tránsito sufridos por este gremio, ya que, al ser la vía pública, su lugar de trabajo, están expuestos a este tipo de accidentes; además, según el cuestionario aplicado el 55,7% de las personas taxistas indicaron que han sufrido algún tipo de accidente de tránsito. Durante la entrevista a la muestra intencional, mencionaron que la mayoría de las veces estos accidentes son provocados por terceros que irrespetan las señales de tránsito; solamente un conductor de los once entrevistados mencionó que sí tuvo responsabilidad en el choque, ya que se encontraba con estrés por problemas familiares y se desconcentró, lo que produjo eventualmente el accidente de tránsito.

Como último aspecto y según las preguntas realizadas durante la entrevista, se consultó sobre las enfermedades que se presentan con frecuencia en los taxistas, donde los entrevistados mencionan que es muy frecuente la diabetes, los infartos, diferentes tipo de cáncer, problemas en la próstata, enfermedades cardiovasculares, estrés, dolor de espalda, lumbalgia, problemas en las vértebras, dolor de pies, dolor de rodillas, problemas en los riñones, obesidad, tensión, pérdida de la visión, hemorroides y sedentarismo.

Además, se realizaron ciertas observaciones o acotaciones por parte de los entrevistados, donde se expone que una parte importante de la población taxista son personas adultas mayores; según los instrumentos de recolección de información aplicados durante la investigación, el 13,1% (8 de 61 taxistas) son personas mayores de 65 años.

La información expuesta en este apartado corresponde a los datos de relevancia tomados de las entrevistas realizadas a la muestra intencional (11 conductores de taxi), que corresponde a los taxistas con más de 20 años laborando en el gremio. Es notorio que existen aspectos importantes que se interrelacionan entre sí, formando una red de categorías propias del gremio. Estas variables corresponden a aspectos de salud, condiciones laborales, modos y estilos de vida que los mismos taxistas identifican como de interés, esta relación explícita está directamente relacionada con la Salud Ambiental

#### 4.5. Características de la contaminación sónica en el entorno

En este apartado, se muestran los diferentes resultados obtenidos a través de las mediciones sónicas realizadas en los horarios establecidos en los 7 puntos de control que comprende esta investigación (Parque de los Ángeles, Hospital San Vicente de Paúl, Universidad Nacional, Fátima Heredia, Parque Central, Mercado Central y Clínica Francisco Bolaños) (ver anexo 8).

Se debe tomar en cuenta que las mediciones se realizaron en la escala de ponderación A dB(A), se efectuaron 15 mediciones en cada punto y según el horario establecido, con las cuales se calculó el  $L_{eq}$ ; para posteriormente convertir estos resultados a presión sonora mediante la fórmula:  $Lp = \frac{20 \times \log P_1}{P_0}$  donde el valor de la presión acústica de referencia correspondiente al umbral de percepción dada por  $P_0 = 2 \times 10^{-5} Pa$ , además el valor de  $P_1$  que se busca como presión sonora se resolvió con dicha fórmula y se obtuvo la siguiente expresión  $P_1 = 10^{\frac{Lp - 94}{20}}$ .

A continuación, se exponen los límites de sonido permitidos por zona, según la reglamentación nacional.

**Cuadro 3.** Límites de sonido en dB según el Reglamento para el Control de Contaminación por Ruido N° 39428-S

Zona Receptora									
Residencial		Comercial		Industrial o Agrícola/pecuaria		Zona Tranquilidad		Mixta	
Día*	Noche**	Día*	Noche**	Día*	Noche**	Día*	Noche**	Día*	Noche**
65	45	70	55	70	60	50	45	70	45

\*Día: de las 6:00 horas a las 20:00 horas. \*\*Noche: de las 20:00 horas a las 6:00 horas.

**Fuente:** Elaboración propia a partir del Reglamento para el Control de Contaminación por Ruido N° 39428-S, 2015.

Se muestra en el cuadro 3 los límites de sonido en dB, según las zonas establecidas por el Reglamento para el Control de Contaminación por Ruido N° 39428-S. Como puede observarse, se cuenta con 5 zonas designadas como

comerciales, lo que significa que es un área donde existe uno o varios locales comerciales, además hay centros de recreación y entretenimiento e iglesias. También se tienen 2 zonas identificadas como de tranquilidad, ya que son áreas que requieren una tranquilidad excepcional por tener en sus inmediaciones hospitales y clínicas.

#### 4.5.1. Punto Parque de los Ángeles

Esta zona es identificada, según el Reglamento para el Control de Contaminación por Ruido N° 39428-S, como zona comercial, por lo que no puede sobrepasar los 70 dB de día y los 55 dB de noche. A continuación, se muestran los resultados obtenidos.

**Cuadro 4.** Mediciones de sonido realizadas en el Parque de los Ángeles

<b>Punto (1) Parque de los Ángeles</b>					
<b>Mañana: de las 8:00 a las 12:00 horas.</b>					
Fecha	L <sub>max</sub> (dB)	L <sub>min</sub> (dB)	L <sub>eq</sub> (dB)	L <sub>EX, 8h</sub> (dB)	Incertidumbre
18/6/22	94,30	80,83	69,97	71,73	±1,52
25/6/22	86,69	68,25	63,34	65,10	±1,52
26/6/22	93,97	68,19	63,97	65,73	±1,52
<b>Tarde: de las 13:00 a las 16:00 horas.</b>					
3/6/22	87,39	73,82	66,70	68,46	±1,54
9/6/22	84,10	67,43	62,76	64,52	±1,54
20/6/22	91,17	70,54	67,27	69,03	±1,54
<b>Tarde: de las 17:00 a las 20:00 horas.</b>					
6/6/22	83,84	67,75	62,88	64,64	±2,04
9/6/22	81,49	69,26	62,89	64,65	±2,04
20/6/22	92,22	68,78	65,19	66,95	±2,04

**Continuación del Cuadro 4.** Mediciones de sonido realizadas en el Parque de los Ángeles

Noche: de las 20:00 a las 23:00 horas.					
6/6/22	79,15	62,78	56,89	58,65	±2,24
9/6/22	82,05	64,67	58,59	60,35	±2,24
20/6/22	88,11	68,78	65,12	66,88	±2,24

**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

Como se observa en el cuadro 4, el punto ubicado en el Parque de los Ángeles, las personas taxistas en el horario de la mañana, se ven expuestas a valores promedios logarítmicos máximos de hasta 94,30 dB y mínimos de 68,19 dB, ello en diferentes días de la semana. Por su parte el  $L_{eq}$  que perciben se mantiene por debajo de los 70 dB permitidos por la legislación para el tipo de zona comercial durante el día.

Para el horario de la tarde los valores promedios logarítmicos máximos son de 92,22 dB y mínimos de 67,43 dB; además el  $L_{eq}$  en todas las mediciones realizadas se mantiene por debajo de los 70 dB permitidos. Durante la noche los parámetros se encuentran muy similares, sin embargo, el  $L_{eq}$  sí sobrepasa los 55 dB permitidos por ley; ya que posee valores entre 56 dB y 65 dB aproximadamente. Por su parte los valores máximos y mínimos establecidos por medio de promedios logarítmicos poseen los valores de 88,11 dB y 62,78 dB respectivamente.

La variable de exposición diaria en la jornada solamente sobrepasó los dB permitidos por el Reglamento para el Control de Contaminación por Ruido N° 39428-S, en uno de los días de medición que corresponde al horario de la mañana, teniendo un valor de 71,73 dB; para el horario de la tarde esta variable no sobrepasó los niveles en ninguno de los cálculos realizados, no obstante, durante la noche si superó los niveles permitidos en sus tres mediciones.

**4.5.2. Punto Hospital San Vicente de Paúl**

Según el Reglamento para el Control de Contaminación por Ruido N° 39428-S, el Hospital San Vicente de Paúl se considera una zona tranquila, por lo que no puede sobrepasar los 50 dB de día y los 45 de noche.



**Cuadro 5.** Mediciones de sonido realizadas en el Hospital San Vicente de Paúl

<b>Punto (2) Hospital San Vicente de Paúl</b>					
<b>Mañana: de las 8:00 a las 12:00 horas.</b>					
Fecha	L <sub>max</sub> (dB)	L <sub>min</sub> (dB)	L <sub>eq</sub> (dB)	L <sub>EX, 8h</sub> (dB)	Incertidumbre
18/6/22	81,35	62,73	59,63	61,39	±1,03
25/6/22	80,06	63,33	58,26	60,02	±1,03
26/6/22	74,52	61,29	54,79	56,55	±1,03
<b>Tarde: de las 13:00 a las 16:00 horas.</b>					
3/6/22	86,98	69,56	65,57	67,33	±1,58
9/6/22	88,53	68,33	64,19	65,95	±1,58
20/6/22	88,22	67,68	64,90	66,66	±1,58
<b>Tarde: de las 17:00 a las 20:00 horas.</b>					
6/6/22	86,03	71,00	65,41	67,17	±1,23
9/6/22	79,98	65,26	58,82	60,58	±1,23
20/6/22	90,97	72,26	67,88	69,64	±1,23
<b>Noche: de las 20:00 a las 23:00 horas.</b>					
6/6/22	77,19	60,74	55,71	57,47	±2,58
9/6/22	88,95	68,13	62,64	64,40	±2,58
20/6/22	90,40	74,23	65,31	67,07	±2,58

**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

Como se muestra en el cuadro 5, durante las mediciones realizadas los tres días por la mañana en la parada de taxis que se encuentra ubicada en el Hospital San Vicente de Paúl, las personas taxistas se ven expuestas a valores promedios logarítmicos máximos de hasta 81,35 dB y mínimos de 61,29 dB. Asimismo, el valor L<sub>eq</sub> que perciben sobrepasa los 50 dB permitidos por la legislación para la zona de tranquilidad durante el día.

En el horario de la tarde los valores promedios logarítmicos máximos son de 90,97 dB y mínimos de 65,26 dB; el valor L<sub>eq</sub> en todas las mediciones realizadas sobrepasa los 50 dB permitidos. Durante la noche este parámetro es similar, por lo que, no se encuentra dentro de los límites ya dictados por ley para este horario (45 dB) y posee valores entre los 55 y 65 dB aproximadamente; en

cuanto a los valores máximos y mínimos establecidos por medio de promedios logarítmicos tienen valores de 90,40 dB y 60,74 dB respectivamente.

Considerando la variable de exposición diaria en la jornada, estos datos sobrepasan los dB permitidos por el Reglamento para el Control de Contaminación por Ruido N° 39428-S durante todos los días de medición en el horario de la mañana, tarde y noche, teniendo valores entre 56 y 69 dB.

#### 4.5.3. Punto Universidad Nacional

Esta parada se encuentra ubicada en la entrada de Heredia, es una zona altamente concurrida y además se encuentra la Universidad Nacional, que es un centro de enseñanza de educación superior. Por sus características es clasificada según el Reglamento para el Control de Contaminación por Ruido N° 39428-S, como zona comercial y los límites permitidos para el nivel de ruido generado son de 70 dB para el día y los 55 dB para la noche.

**Cuadro 6.** Mediciones de sonido realizadas en la Universidad Nacional

<b>Punto (3) Universidad Nacional</b>					
<b>Mañana: de las 8:00 a las 12:00 horas.</b>					
Fecha	L <sub>max</sub> (dB)	L <sub>min</sub> (dB)	L <sub>eq</sub> (dB)	L <sub>EX, 8h</sub> (dB)	Incertidumbre
18/6/22	92,64	75,34	69,60	71,36	±0,57
25/6/22	95,19	77,97	71,23	72,99	±0,57
26/6/22	91,21	72,44	67,46	69,22	±0,57
<b>Tarde: de las 13:00 a las 16:00 horas.</b>					
3/6/22	91,96	77,11	70,37	72,13	±0,57
9/6/22	97,01	79,08	72,94	74,70	±0,57
20/6/22	96,23	76,82	72,80	74,56	±0,57

**Continuación del Cuadro 6.** Mediciones de sonido realizadas en la Universidad Nacional

<b>Tarde:</b> de las 17:00 a las 20:00 horas.					
6/6/22	99,16	78,55	73,86	75,62	±0,56
9/6/22	96,82	77,42	72,70	74,46	±0,56
20/6/22	93,50	81,78	74,48	76,24	±0,56
<b>Noche:</b> de las 20:00 a las 23:00 horas.					
6/6/22	90,64	69,46	65,51	67,27	±0,85
9/6/22	89,63	70,21	64,56	66,32	±0,85
20/6/22	93,86	75,24	69,61	71,37	±0,85

**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

Los datos de las mediciones tomadas están reflejados en el cuadro 6; para saber si estas mediciones cumplen con la legislación se observa el dato de  $L_{eq}$ , donde se puede ver que para la medición de la mañana y de la tarde, consideradas aun dentro del horario diurno, en siete de las nueve mediciones tomadas se sobrepasa el valor de 70 dB, por lo que se considera que no cumple con el reglamento; en comparación, las mediciones de la noche también sobrepasan el límite permitido considerado en 55 dB, esto se debe a que como se observó esta es una zona sumamente concurrida y aun en horas de la noche recibe mucho tránsito vehicular y autobuses.

Se advierte que los valores promedios logarítmicos máximos y mínimos que perciben los taxistas durante estos cuatro lapsos de mediciones de manera correspondiente son de 95,19 dB y 72,44 dB por la mañana, 99,16 dB y 76,82 dB por la tarde, y 93,86 dB y 69,46 dB por la noche. Sopesando lo anterior, la variable de exposición diaria en la jornada sobrepasa el límite establecido por el Reglamento para el Control de Contaminación por Ruido N° 39428-S en ocho de las nueve mediciones realizadas.

**4.5.4. Punto Fátima Heredia**

Por los rasgos característicos que se encuentran a los alrededores de esta parada como los comercios y centros de recreación; según el Reglamento para el Control de Contaminación por Ruido N° 39428-S, la misma se clasifica como

una zona comercial y los límites permitidos para el nivel de ruido generado son de 70 dB para el día y los 55 dB para la noche.

**Cuadro 7.** Mediciones de sonido realizadas en Fátima Heredia

<b>Punto (4) Fátima Heredia</b>					
<b>Mañana: de las 8:00 a las 12:00 horas.</b>					
Fecha	L <sub>max</sub> (dB)	L <sub>min</sub> (dB)	L <sub>eq</sub> (dB)	L <sub>EX, 8h</sub> (dB)	Incertidumbre
18/6/22	90,20	80,57	68,98	70,74	±1,09
25/6/22	88,92	67,58	64,43	66,19	±1,09
26/6/22	91,90	70,94	65,23	66,99	±1,09
<b>Tarde: de las 13:00 a las 16:00 horas.</b>					
3/6/22	87,42	71,01	65,42	67,18	±1,13
9/6/22	95,55	72,04	66,89	68,65	±1,13
20/6/22	96,76	73,08	68,96	70,72	±1,13
<b>Tarde: de las 17:00 a las 20:00 horas.</b>					
6/6/22	94,77	72,43	69,44	71,20	±1,26
9/6/22	94,97	75,33	69,69	71,45	±1,26
20/6/22	94,71	79,35	73,79	75,55	±1,26
<b>Noche: de las 20:00 a las 23:00 horas.</b>					
6/6/22	85,64	62,54	57,36	59,12	±1,20
9/6/22	92,28	68,63	64,61	65,77	±1,20
20/6/22	92,49	71,96	67,79	69,55	±1,20

**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

En el cuadro 7 se pueden encontrar los valores numéricos de las mediciones realizadas para conocer el L<sub>eq</sub> y ruido que se percibe en esta zona. Se puede observar como en la mañana los valores promedios logarítmicos máximos rondan los 91,90 dB mientras que los mínimos poseen como menor valor 67,58 dB. En la tarde estos valores aumentan, alcanzando promedios logarítmicos máximos de 96,76 dB y mínimos de 71,01 dB; para la noche las mediciones reflejan que el valor logarítmico máximo es de 92,49 dB y el mínimo es de 62,54 dB.

El valor  $L_{eq}$  se utiliza para compararlo de manera directa con los límites permitidos por el Reglamento para el Control de Contaminación por Ruido N° 39428-S; por lo que se puede afirmar que durante los períodos diurnos de medición se cumple con la legislación; solamente durante la tarde un valor sobrepasó el límite obteniendo 73,79 dB, sin embargo, en la noche no cumple este parámetro.

Por último, se considera la exposición diaria que tienen las personas taxistas a este ruido; tomando como horario base ocho horas y como tiempo de exposición las doce horas que en promedio trabajan los taxistas; para esta parada, durante la mañana solo un valor sobrepasó el límite permitido llegando a los 70,74 dB; durante el periodo de la tarde cuatro de las de las mediciones sobrepasan este límite. Para la noche se puede observar que las 3 mediciones realizadas podrían llegar a afectar por el tiempo de exposición a las personas taxistas que se encuentran en esta parada por encima de los valores permitidos por el reglamento N° 39428-S.

#### 4.5.5. Punto Parque Central

El Parque Central, es considerado según el Reglamento para el Control de Contaminación por Ruido N° 39428-S, como zona comercial; cuenta con límites que indican que el nivel de ruido no puede sobrepasar los 70 dB de día y los 55 dB de noche.

**Cuadro 8.** Mediciones de sonido realizadas en el Parque Central

<b>Punto (5) Parque Central</b>					
<b>Mañana: de las 8:00 a las 12:00 horas.</b>					
Fecha	$L_{max}$ (dB)	$L_{min}$ (dB)	$L_{eq}$ (dB)	$L_{EX, 8h}$ (dB)	Incertidumbre
18/6/22	95,17	70,71	63,99	65,75	±1,06
25/6/22	87,33	67,95	64,01	65,77	±1,06
26/6/22	99,75	84,42	70,88	72,64	±1,06

**Continuación del Cuadro 8.** Mediciones de sonido realizadas en el Parque Central

<b>Tarde:</b> de las 13:00 a las 16:00 horas.					
3/6/22	85,05	69,40	64,86	66,62	±1,04
9/6/22	85,19	68,08	63,50	65,26	±1,04
20/6/22	97,37	70,81	69,42	71,18	±1,04
<b>Tarde:</b> de las 17:00 a las 20:00 horas.					
6/6/22	91,40	83,64	75,38	77,14	±0,92
9/6/22	99,18	84,13	69,65	71,41	±0,92
20/6/22	89,80	69,75	66,34	68,10	±0,92
<b>Noche:</b> de las 20:00 a las 23:00 horas.					
6/6/22	82,13	59,57	55,58	57,34	±1,83
9/6/22	89,29	67,09	60,88	62,64	±1,83
20/6/22	92,08	67,55	64,05	65,81	±1,83

**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

Según se observa en el cuadro 8, durante la mañana los conductores de taxi se ven expuestos a valores promedios logarítmicos máximos de hasta 99,75 dB y mínimos de 67,95 dB. En el caso del valor  $L_{eq}$  percibido por las personas taxistas, solamente, un día por la mañana se sobrepasó con 70,88 dB el valor de 70 dB permitidos por la legislación para el tipo de zona comercial durante el día.

Por la tarde, los valores promedios logarítmicos máximos alcanzan los 99,18 dB y mínimos de 68,08 dB; con respecto al valor  $L_{eq}$  la mayoría de las mediciones realizadas se encuentran por debajo de los 70 dB permitidos. Durante la noche el  $L_{eq}$  sobrepasa los 55 dB que establece como límite la legislación; ya que posee valores de 55,58 dB y 64 dB aproximadamente; asimismo, los valores máximos y mínimos según los promedios logarítmicos se encuentra entre los valores de 92,08 dB y 59,57 dB respectivamente.

Por su parte, la variable de exposición diaria en la jornada sobrepasó los dB permitidos por el Reglamento para el Control de Contaminación por Ruido N° 39428-S, durante la mañana ya que en un día de medición se obtuvo 72,64 dB,

en la tarde sobrepasó en tres días y en la noche se sobrepasó en todas las mediciones.

#### 4.5.6. Punto Mercado Central

El Mercado Central es una de las paradas más concurridas, ya que la zona cuenta con muchos comercios y paradas de autobuses aledañas, por lo que, el Reglamento para el Control de Contaminación por Ruido N° 39428-S, lo clasifica como zona comercial y los límites permitidos para el nivel de ruido generado son de 70 dB para el día y los 55 dB para la noche.

**Cuadro 9.** Mediciones de sonido realizadas en el Mercado Central

<b>Punto (6) Mercado Central</b>					
<b>Mañana: de las 8:00 a las 12:00 horas.</b>					
Fecha	L <sub>max</sub> (dB)	L <sub>min</sub> (dB)	L <sub>eq</sub> (dB)	L <sub>EX, 8h</sub> (dB)	Incertidumbre
18/6/22	86,88	75,30	68,45	70,21	±1,39
25/6/22	89,64	72,13	67,79	69,55	±1,39
26/6/22	91,73	78,65	72,71	74,47	±1,39
<b>Tarde: de las 13:00 a las 16:00 horas.</b>					
3/6/22	94,23	81,65	75,31	77,07	±1,44
9/6/22	90,80	77,07	70,06	71,82	±1,44
20/6/22	94,60	77,09	72,58	74,34	±1,44
<b>Tarde: de las 17:00 a las 20:00 horas.</b>					
6/6/22	91,73	78,30	72,14	73,90	±1,44
9/6/22	92,77	82,48	75,57	77,33	±1,44
20/6/22	94,30	80,56	75,09	76,85	±1,44
<b>Noche: de las 20:00 a las 23:00 horas.</b>					
6/6/22	83,25	69,77	62,63	64,39	±3,16
9/6/22	89,38	67,76	63,42	65,18	±3,16
20/6/22	87,90	75,89	68,76	70,52	±3,16

**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

Los datos indicados en el cuadro 9 refleja que la variable de L<sub>eq</sub> en la medición de la mañana solamente sobrepasa el límite de 70 dB permitido por

ley, uno de los días con 72,71 dB, mientras que durante la tarde todos los días sobrepasa dicho valor. En lo que respecta a la noche, como ya se ha mencionado el límite es de 55 dB y las mediciones sobrepasan este valor; lo anterior es debido a que esta zona comercial es muy concurrida y el tránsito vehicular y autobuses aumenta en horas de la tarde y la noche.

Los valores promedios logarítmicos máximos y mínimos que perciben los conductores de taxi durante el día, según las mediciones realizadas, corresponde a 91,73 dB y 72,13 dB por la mañana, 94,60 dB y 77,07 dB por la tarde, y 89,38 dB y 67,76 dB por la noche; respectivamente. Aunado a lo anterior, la variable de exposición diaria en la jornada sobrepasa en su mayoría el límite establecido por el Reglamento para el Control de Contaminación por Ruido N° 39428-S.

#### 4.5.7. Punto Clínica Francisco Bolaños

La Clínica Francisco Bolaños se identifica como zona tranquila según el Reglamento para el Control de Contaminación por Ruido N° 39428-S, los límites que este reglamento establece para el control del ruido se encuentran en los 50 dB de día y los 45 de noche.

**Cuadro 10.** Mediciones de sonido realizadas en la parada de la Clínica Francisco Bolaños

<b>Punto (7) Clínica Francisco Bolaños</b>					
<b>Mañana: de las 8:00 a las 12:00 horas.</b>					
Fecha	L <sub>max</sub> (dB)	L <sub>min</sub> (dB)	L <sub>eq</sub> (dB)	L <sub>EX, 8h</sub> (dB)	Incertidumbre
18/6/22	85,47	70,06	64,63	66,39	±1,03
25/6/22	87,98	70,32	63,72	65,48	±1,03
26/6/22	89,69	67,13	62,71	64,47	±1,03
<b>Tarde: de las 13:00 a las 16:00 horas.</b>					
3/6/22	94,78	71,70	68,72	70,48	±0,95
9/6/22	93,59	73,77	68,69	70,45	±0,95
20/6/22	86,43	71,20	65,47	67,23	±0,95



**Continuación del Cuadro 10.** Mediciones de sonido realizadas en la parada de la Clínica Francisco Bolaños

<b>Tarde:</b> de las 17:00 a las 20:00 horas.					
6/6/22	90,41	71,87	66,80	68,56	±1,01
9/6/22	88,98	72,87	65,90	67,66	±1,01
20/6/22	95,53	73,86	70,45	72,21	±1,01
<b>Noche:</b> de las 20:00 a las 23:00 horas.					
6/6/22	81,16	62,44	58,64	60,40	±1,20
9/6/22	88,27	70,19	64,53	66,29	±1,20
20/6/22	89,17	68,56	65,28	67,04	±1,20

**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

Si bien es cierto este es un lugar muy tranquilo, lo cierto es que se ve afectado por el tráfico vehicular y por el paso de ambulancias; por lo que el valor  $L_{eq}$  no cumple en ninguna de las mediciones realizadas con los parámetros establecidos en el Reglamento N° 39428-S para el Control de Contaminación por Ruido.

Además, como se muestra el cuadro 10, las mediciones realizadas durante los tres días por la mañana las personas taxistas se ven expuestas a valores promedios logarítmicos máximos de hasta 89,69 dB y mínimos de 67,13 dB. Para la tarde, los valores promedios logarítmicos máximos alcanzan los 95,53 dB y los valores mínimos de 71,20 dB. Por último, para la noche los valores promedios logarítmicos máximos llegan a los 89,17 dB y los valores mínimos se encuentran con los valores más bajos establecidos en los 62,44 dB.

La exposición diaria en la jornada para las personas taxistas que frecuentan dicha parada se encuentra en valores muy similares para los cuatro tiempos de mediciones, teniendo el valor mínimo en la noche con un valor de 60,40 dB y el valor máximo de exposición en la tarde con 72,21 dB.

#### **4.6. Índice de calor**

En cuanto al índice de calor y el nivel de riesgo que los trabajadores puedan sufrir por sobrecarga térmica, se midió por medio del termohigrómetro la temperatura y la humedad relativa en las 7 paradas de taxis durante varios días y a distintas horas; según el cuadro del índice de calor que establece la Comisión de Salud Ocupacional [CSO] y MTSS (2015), los valores que arrojen las mediciones pueden representar lo siguiente:

- Verde (nivel de riesgo I): Es posible que tenga fatiga con exposiciones prolongadas y actividad física.
- Amarillo (nivel de riesgo II): Posible insolación, calambres y agotamiento por exposición prolongada y actividad física.
- Naranja (nivel de riesgo III): Probable insolación, calambres y agotamiento por exposición prolongada y actividad física.
- Rojo (nivel de riesgo IV): Probabilidad alta de calor, golpe de calor.

Se debe considerar que durante el periodo de la noche las temperaturas oscilan entre 18°C y 19°C, por lo que, no entran dentro de los parámetros establecidos en el cuadro del índice de calor expuesto en el anexo 9.

A continuación, se muestran los cuadros con las mediciones del índice de calor, realizadas en los 7 puntos establecidos, según lugar, día y hora.

**Cuadro 11.** Mediciones del índice de calor realizadas en la parada del Parque de los Ángeles

<b>Punto (1) Parque de los Ángeles</b>					
<b>Mañana: de las 8:00 a las 12:00 horas.</b>					
Sábado 18 de junio del 2022		Sábado 25 de junio del 2022		Domingo 26 de junio del 2022	
Temperatura (°C)					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
32	32,9	25,2	24	24,7	24,2
Humedad Relativa %					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
52	40	68	65	70	71
<b>Tarde: de las 13:00 a las 16:00 horas.</b>					
Viernes 3 de junio de 2022		Jueves 9 de junio del 2022		Lunes 20 de junio del 2022	
Temperatura (°C)					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
31,8	32,4	29	28,8	24,3	23,5
Humedad Relativa %					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
54	48	54	51	83	84
<b>Tarde: de las 17:00 a las 20:00 horas.</b>					
Lunes 6 de junio del 2022		Jueves 9 de junio del 2022		Lunes 20 de junio del 2022	
Temperatura (°C)					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
23,1	23,8	26,4	24,5	25,7	22,9
Humedad Relativa %					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
89	97	59	65	96	93
<b>Noche: de las 20:00 a las 23:00 horas.</b>					
Lunes 6 de junio del 2022		Jueves 9 de junio del 2022		Lunes 20 de junio del 2022	
Temperatura (°C)					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
19	18,8	19,2	19	19,1	18,9
Humedad Relativa %					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
90	97	90	93	90	92

**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

En el cuadro 11 se señala la información sobre el índice de calor medido en el Parque de los Ángeles; en donde se observa como la mayoría de los datos se encuentran en el nivel de riesgo I, y solamente 2 mediciones se encuentran en el riesgo II en el cual se puede presentar una posible insolación, calambres o agotamiento.

En el siguiente cuadro se anotan los resultados obtenidos a partir de las mediciones del índice de calor realizadas en la parada del Hospital de Heredia.

**Cuadro 12.** Mediciones del índice de calor realizadas en la parada del Hospital San Vicente de Paúl

<b>Punto (2) Hospital San Vicente de Paúl</b>					
<b>Mañana: de las 8:00 a las 12:00 horas.</b>					
Sábado 18 de junio del 2022		Sábado 25 de junio del 2022		Domingo 26 de junio del 2022	
Temperatura (C)					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
27,2	23,8	25,5	24,6	24,8	23,7
Humedad Relativa %					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
61	82	66	68	71	77
<b>Tarde: de las 13:00 a las 16:00 horas.</b>					
Viernes 3 de junio de 2022		Jueves 9 de junio del 2022		Lunes 20 de junio del 2022	
Temperatura (°C)					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
33,5	31,2	29,6	29,3	24,9	21,7
Humedad Relativa %					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
40	50	57	48	82	91
<b>Tarde: de las 17:00 a las 20:00 horas.</b>					
Lunes 6 de junio del 2022		Jueves 9 de junio del 2022		Lunes 20 de junio del 2022	
Temperatura (°C)					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
27,7	23,3	25,4	23,3	23,3	24,3
Humedad Relativa %					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
91	99	70	76	94	77
<b>Noche: de las 20:00 a las 23:00 horas.</b>					
Lunes 6 de junio del 2022		Jueves 9 de junio del 2022		Lunes 20 de junio del 2022	
Temperatura (°C)					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
18,8	18,5	18,6	18,5	18,7	18,6
Humedad Relativa %					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
91	92	91	93	90	91

**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

Tal y como se observa en el cuadro 12, la mayoría de los datos se encuentran en el nivel de riesgo I, y solamente un día presentan datos nivel de riesgo II durante las mediciones de la mañana.

A continuación, se observan los datos de las mediciones obtenidas del índice de calor en la parada de la Universidad Nacional.

**Cuadro 13.** Mediciones del índice de calor realizadas en la parada de la Universidad Nacional

<b>Punto (3) Universidad Nacional</b>					
<b>Mañana: de las 8:00 a las 12:00 horas.</b>					
Sábado 18 de junio del 2022		Sábado 25 de junio del 2022		Domingo 26 de junio del 2022	
Temperatura (°C)					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
26,6	27,4	26,5	25,4	24,3	24,4
Humedad Relativa %					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
80	64	60	61	75	72
<b>Tarde: de las 13:00 a las 16:00 horas.</b>					
Viernes 3 de junio de 2022		Jueves 9 de junio del 2022		Lunes 20 de junio del 2022	
Temperatura (°C)					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
28,3	27,2	28,4	27,3	23,1	23,1
Humedad Relativa %					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
64	69	53	57	84	85
<b>Tarde: de las 17:00 a las 20:00 horas.</b>					
Lunes 6 de junio del 2022		Jueves 9 de junio del 2022		Lunes 20 de junio del 2022	
Temperatura (°C)					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
24	22,3	25,5	24,3	24	23,1
Humedad Relativa %					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
87	93	72	74	85	84
<b>Noche: de las 20:00 a las 23:00 horas.</b>					
Lunes 6 de junio del 2022		Jueves 9 de junio del 2022		Lunes 20 de junio del 2022	
Temperatura (°C)					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
18,7	18,4	18,9	18,5	18,8	18,6
Humedad Relativa %					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
90	94	90	93	90	91

**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

Según los datos del cuadro 13; todos los datos de esta parada se encuentran en el nivel de riesgo I.

Se muestran en el cuadro siguiente los resultados de las mediciones del índice de calor correspondiente a la parada de Fátima Heredia.

**Cuadro 14.** Mediciones del índice de calor realizadas en la parada de Fátima Heredia

<b>Punto (4) Fátima Heredia</b>					
<b>Mañana: de las 8:00 a las 12:00 horas.</b>					
Sábado 18 de junio del 2022		Sábado 25 de junio del 2022		Domingo 26 de junio del 2022	
Temperatura (°C)					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
27,2	26,6	26,1	23,8	25,3	25,1
Humedad Relativa %					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
65	60	59	65	73	67
<b>Tarde: de las 13:00 a las 16:00 horas.</b>					
Viernes 3 de junio de 2022		Jueves 9 de junio del 2022		Lunes 20 de junio del 2022	
Temperatura (°C)					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
30,1	26,1	29,5	27,6	23,6	22,8
Humedad Relativa %					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
61	78	49	51	84	86
<b>Tarde: de las 17:00 a las 20:00 horas.</b>					
Lunes 6 de junio del 2022		Jueves 9 de junio del 2022		Lunes 20 de junio del 2022	
Temperatura (°C)					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
23,1	22,4	25,2	23,9	23,3	23,5
Humedad Relativa %					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
92	97	68	75	85	83
<b>Noche: de las 20:00 a las 23:00 horas.</b>					
Lunes 6 de junio del 2022		Jueves 9 de junio del 2022		Lunes 20 de junio del 2022	
Temperatura (°C)					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
18,5	18,3	18,7	18,2	18,8	18,5
Humedad Relativa %					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
90	92	90	91	90	93

**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

Se refleja en el cuadro 14 que solo un día presenta riesgo II durante el horario de la tarde y todos los demás están en el nivel de riesgo I, el cual indica la posibilidad de que haya fatiga al exponerse de manera prolongada.

A continuación, se observa en el siguiente cuadro, los resultados obtenidos en la parada del Parque Central.

**Cuadro 15.** Mediciones del índice de calor realizadas en la parada del Parque Central

<b>Punto (5) Parque Central</b>					
<b>Mañana: de las 8:00 a las 12:00 horas.</b>					
Sábado 18 de junio del 2022		Sábado 25 de junio del 2022		Domingo 26 de junio del 2022	
Temperatura (°C)					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
24,5	24,3	26,2	26,6	24,7	24,5
Humedad Relativa %					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
78	72	63	58	78	70
<b>Tarde: de las 13:00 a las 16:00 horas.</b>					
Viernes 3 de junio de 2022		Jueves 9 de junio del 2022		Lunes 20 de junio del 2022	
Temperatura (°C)					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
28,2	29,5	28,7	28,2	25,2	24,1
Humedad Relativa %					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
67	51	53	50	73	73
<b>Tarde: de las 17:00 a las 20:00 horas.</b>					
Lunes 6 de junio del 2022		Jueves 9 de junio del 2022		Lunes 20 de junio del 2022	
Temperatura (°C)					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
24	22	25,6	24,7	24,4	22,5
Humedad Relativa %					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
90	94	64	70	99	88
<b>Noche: de las 20:00 a las 23:00 horas.</b>					
Lunes 6 de junio del 2022		Jueves 9 de junio del 2022		Lunes 20 de junio del 2022	
Temperatura (°C)					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
19	18,8	19,2	18,9	19	18,7
Humedad Relativa %					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
90	94	90	92	90	95

**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

En el cuadro 15 se encuentran los datos de las mediciones realizadas en donde todas las mediciones presentan una clasificación de riesgo I.

Asimismo, las mediciones de índice de calor realizadas en la parada del Mercado Central, se obtuvieron los siguientes resultados.

**Cuadro 16.** Mediciones del índice de calor realizadas en la parada del Mercado Central

<b>Punto (6) Mercado Central</b>					
<b>Mañana: de las 8:00 a las 12:00 horas.</b>					
Sábado 18 de junio del 2022		Sábado 25 de junio del 2022		Domingo 26 de junio del 2022	
Temperatura (°C)					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
30	27,7	25,7	26,6	25,6	25,4
Humedad Relativa %					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
59	55	63	58	67	64
<b>Tarde: de las 13:00 a las 16:00 horas.</b>					
Viernes 3 de junio de 2022		Jueves 9 de junio del 2022		Lunes 20 de junio del 2022	
Temperatura (°C)					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
30,3	29,3	30,5	28,1	25,1	23,7
Humedad Relativa %					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
48	48	52	46	84	90
<b>Tarde: de las 17:00 a las 20:00 horas.</b>					
Lunes 6 de junio del 2022		Jueves 9 de junio del 2022		Lunes 20 de junio del 2022	
Temperatura (°C)					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
23,6	22,5	27,1	24,4	24	23,2
Humedad Relativa %					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
92	92	56	60	99	97
<b>Noche: de las 20:00 a las 23:00 horas.</b>					
Lunes 6 de junio del 2022		Jueves 9 de junio del 2022		Lunes 20 de junio del 2022	
Temperatura (°C)					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
19	18,8	19,1	18,7	18,9	18,5
Humedad Relativa %					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
90	92	90	93	90	94

**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

Se encuentran en el cuadro 16 los resultados de las mediciones efectuadas, en donde el índice de calor en este punto, durante los diferentes horarios presentan una clasificación de riesgo I.



A continuación, se expone en el siguiente cuadro los resultados de las mediciones de índice de calor, realizadas en la parada de la Clínica Francisco Bolaños.

**Cuadro 17.** Mediciones del índice de calor realizadas en la parada de la Clínica Francisco Bolaños

<b>Punto (7) Clínica Francisco Bolaños</b>					
<b>Mañana: de las 8:00 a las 12:00 horas.</b>					
Sábado 18 de junio del 2022		Sábado 25 de junio del 2022		Domingo 26 de junio del 2022	
Temperatura (°C)					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
28,5	27,9	25,2	24,3	24,8	23,4
Humedad Relativa %					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
61	58	60	63	68	74
<b>Tarde: de las 13:00 a las 16:00 horas.</b>					
Viernes 3 de junio de 2022		Jueves 9 de junio del 2022		Lunes 20 de junio del 2022	
Temperatura (°C)					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
30	29,3	30,1	29,8	23,8	23,1
Humedad Relativa %					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
54	56	50	47	85	87
<b>Tarde: de las 17:00 a las 20:00 horas.</b>					
Lunes 6 de junio del 2022		Jueves 9 de junio del 2022		Lunes 20 de junio del 2022	
Temperatura (°C)					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
26,4	22,9	25,3	22,8	24,9	22,9
Humedad Relativa %					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
92	99	69	79	90	92
<b>Noche: de las 20:00 a las 23:00 horas.</b>					
Lunes 6 de junio del 2022		Jueves 9 de junio del 2022		Lunes 20 de junio del 2022	
Temperatura (°C)					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
18,3	18,2	18,5	18,3	18,4	18,2
Humedad Relativa %					
Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
90	92	90	95	90	91

**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

Se indica en el cuadro 17, que en la Clínica Francisco Bolaños las mediciones del índice de calor presentan una clasificación de riesgo I.

#### **4.7. Características de las condiciones atmosféricas**

Para abordar este apartado se tomaron los datos de la segunda cuantificación de las emisiones de GEI para el año 2020; realizada por la Municipalidad de Heredia en conjunto con el Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible de la Universidad Nacional [CINPE] y el Laboratorio de Análisis Ambiental de la Universidad Nacional. Se eligió este inventario ya que recopila información en donde se identifican las fuentes de emisiones, tipos y cantidades de emisiones de GEI generadas, y características espaciales de las fuentes.

Además, este es el último inventario de GEI del cantón de Heredia, correspondiendo así al año 2020 con base al año 2019. Este inventario cuenta con características específicas de acuerdo con el propósito que busca alcanzarse; como el tipo de contaminantes y sus fuentes; en este inventario no se realiza ningún análisis sobre variaciones estacionales, mensuales, diarias o de horarios.

Su principal objetivo es, reportar las emisiones de GEI que se generan en el cantón de Heredia como punto de partida hacia la Carbono Neutralidad y desarrollar un sistema confiable de contabilización de carbono que permita el desarrollo de acciones tanto de mitigación como adaptación en cuanto al cambio climático.

El cantón de Heredia cuenta con 5 distritos; los cuales son Heredia, Mercedes, San Francisco, Ulloa y Vara Blanca; sin embargo, como se ha descrito, la presente investigación se centra exclusivamente en el distrito Central de Heredia.

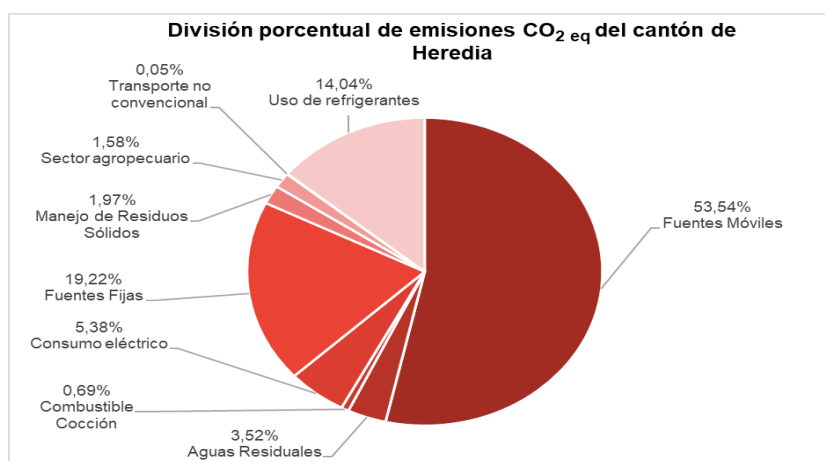
Los principales GEI que se toman en consideración en este inventario son: el CO<sub>2</sub>, el Metano [CH<sub>4</sub>], el Óxido Nitroso [N<sub>2</sub>O] y el Hexafluoruro de Azufre [SF<sub>6</sub>]. Entre los GEI de larga duración en la atmósfera se encuentra el CO<sub>2</sub>, el CH<sub>4</sub> y el N<sub>2</sub>O (Panel Intergubernamental de Cambio Climático [IPCC], 2018).

Asimismo, el inventario de emisiones incluye las emisiones que son generadas por tres tipos de fuentes de emisión: las fuentes de área, las fuentes fijas y las fuentes móviles.

Las fuentes de área representan las emisiones que son demasiado numerosas y dispersas de manera que estén incluidas de forma eficiente en un inventario de fuentes puntuales. Estas fuentes son significativas por lo que deben incluirse en un inventario de emisiones; algunos ejemplos de estas son el consumo de electricidad, el uso de refrigerantes, el transporte no convencional, el combustible para cocción, las emisiones agropecuarias, las emisiones por desechos sólidos y las emisiones por aguas residuales.

Por su parte, las fuentes fijas son plantas industriales estacionarias, ya sea de manufactura o producción, las cuales producen emisiones desde equipos estacionarios por medio de chimeneas o ductos de venteo. Y por último las fuentes móviles que como su nombre lo indica no son fijas y por ende se refiere a las emisiones provenientes de automóviles y camiones, es decir del transporte tradicional.

**Figura 23.** División porcentual de emisiones de CO<sub>2</sub> eq del Cantón de Heredia



**Fuente:** Elaboración propia a partir del Segundo Inventario de Emisiones de GEI para el Cantón de Heredia con año base 2019.

La figura 23 muestran los resultados obtenidos del análisis sobre la división porcentual de emisiones de CO<sub>2</sub> eq del cantón de Heredia; en donde se produce un total de 355 129,67 Ton de emisiones de CO<sub>2</sub> eq al año, dentro de las cuales, la distribución porcentual por categoría de fuente según los datos obtenidos en el informe se distribuye de la siguiente manera; el mayor porcentaje de emisiones de CO<sub>2</sub> corresponde a las fuentes móviles con un 53,54% (190 140,77 Ton CO<sub>2</sub> eq); el 19,23% (68 272,94 Ton CO<sub>2</sub> eq) se genera por las fuentes fijas y el 27,23% (96 715,96 Ton CO<sub>2</sub> eq) equivale a las fuentes de área.

Las fuentes móviles, son las que generan un mayor impacto en la emisión de CO<sub>2</sub> eq en el cantón de Heredia, se debe recordar que para esta investigación tanto los vehículos como los camiones son de gran relevancia debido a que son percibidos de manera directa por la población en estudio. Estas fuentes móviles generalmente son numerosas y en su mayoría los vehículos usan combustibles fósiles, además este tipo de automóviles puede transportar en promedio cinco personas, sin embargo, suelen utilizarse de forma individual, lo cual propicia que exista una mayor flotilla vehicular, lo que obstaculiza la red vial y provoca congestionamientos en las horas de mayor flujo de circulación.

No se omite indicar, que según el informe del inventario de GEI, los datos de estas emisiones en específico tienen una alta confiabilidad, debido a que se obtuvieron de forma directa y son estadísticamente representativos.

Asimismo, se debe mencionar que en Costa Rica el parque vehicular tiene un rango de antigüedad aproximado de más de 30 años; dentro de las unidades móviles se encuentran automóviles, carga liviana, carga pesada, autobuses, taxis y motocicletas. Un factor importante es el envejecimiento de la flota vehicular, ya que las unidades de transporte con más de 15 años son responsables de alrededor del 60% del total de las emisiones; a pesar de que en Costa Rica este es el límite de antigüedad máxima para la operación de un taxi se evidencia que aún en este rango generan gran cantidad de contaminantes ambientales (Herrera, 2011).

Según el estudio de la Revista Semestral de la Escuela de Ciencias Ambientales de la Universidad Nacional, sobre la Contaminación Atmosférica de Costa Rica (2014), se establece que las emisiones generadas por fuentes móviles durante el 2011, indica que los taxis recorren en promedio 86 109 kilómetros en un año, además al segregarlos por el tipo de combustible que utilizan se demuestra que quienes usan gasolina emiten al año la siguiente cantidad de contaminantes 22 092 ton CO, 1 935 ton NO<sub>x</sub>, 10 ton SO<sub>2</sub>, 45,1 ton NH<sub>3</sub>, 11,6 ton PM<sub>10</sub> y 5,6 ton PM<sub>2,5</sub>; mientras que los que utilizan diésel emiten al año 143,4 ton CO, 243,5 ton NO<sub>x</sub>, 0,4 ton SO<sub>2</sub>, 1,3 ton NH<sub>3</sub>, 22,4 ton PM<sub>10</sub> y 18,3 ton PM<sub>2,5</sub>.

Como se puede observar la cantidad de contaminantes varía de un tipo de combustible al otro, siendo la gasolina más contaminante que el diésel. En general se estima que los vehículos circulan activamente todos los días, por lo que, la planificación territorial y las estructuras viales son componentes fundamentales que pueden intervenir en esta flotilla vehicular.

#### **4.8. Descripción sintética sobre las condiciones de vida en el trabajo de las personas taxistas según los resultados obtenidos**

A modo de síntesis se caracterizan las condiciones socioambientales y laborales de los taxistas del distrito y cantón central de la provincia de Heredia; esta información fue recolectada de manera primaria por las investigadoras; los resultados aquí mostrados responden a los cuestionarios, entrevistas, observaciones de campo y mediciones ambientales.

En primer lugar, los datos generales obtenidos sobre la cooperativa CoopeHeredia fueron brindados por la asistente de gerencia Luisa Méndez Abarca quien indica que la cooperativa consta de 72 asociados, quienes trabajan en 7 distritos de la provincia de Heredia. Los taxistas que posean vehículos con características específicas de color, señalización y póliza al día pueden afiliarse a la cooperativa para adquirir el beneficio de tener una frecuencia de radio y canalizar las llamadas de usuarios que necesitan un servicio de taxi entre sus asociados, por lo que, se les cobra un monto mensual a los taxistas por esta asistencia. Además, la cooperativa realiza promoción del servicio de taxi en cuanto a seguridad y beneficios para sus usuarios ante la competitividad con otras plataformas que ofrecen el mismo servicio (24 mayo 2021).

Por lo mencionado anteriormente se puede afirmar que la cooperativa no funge como patrono de los taxistas, sino solamente brinda algunos beneficios a sus asociados, por lo que los mismos se clasifican como trabajadores independientes, que no tienen un salario, ni horario fijo; a su vez su seguro médico debe ser costado por ellos y los arreglos del vehículo o garantías como acceso a servicios básicos no son exclusivamente brindados o respaldados por la cooperativa.

De los 72 taxistas que forman parte de la cooperativa, se obtuvo la MAS de 61 individuos, a quienes se les aplicó cuestionarios donde se logró conocer la información general; también mediante una muestra intencional se seleccionó a 11 de ellos con más de 20 años laborando en esta profesión para obtener información más detallada acerca de sus experiencias laborales por medio de una entrevista.

Según la información obtenida, el promedio de edad ronda los 54 años, el 100% de los consultados son de género masculino, en cuanto a su escolaridad la mayoría cuenta con secundaria incompleta. Respecto al estado civil, el mayor porcentaje se encuentran casados y viven en hogares que cuentan con un núcleo familiar de cuatro personas; donde ellos son los principales proveedores del sustento en el hogar.

De acuerdo con la percepción sobre aspectos sociales y económicos, se menciona que los taxistas en promedio tienen 21 años de laborar como conductores de taxi, con un horario de trabajo principalmente mixto, es necesario recordar que según la legislación nacional el horario diurno se considera desde las 5:00 horas hasta las 19:00 horas y el nocturno de las 19:00 horas a las 5:00 horas; en su mayoría los sujetos de investigación indican que laboran 12 horas diarias. Además, 34 de 61 personas consultadas mencionan que el vehículo que utilizan para laborar es propio, mientras que el resto trabaja como conductor para otra persona y así debe generar ganancias para ellos y para la persona dueña del taxi.

Al respecto del seguro médico, se obtuvo que la mayoría de los taxistas si cuentan con seguro de la CCSS. El promedio de ganancias que recibe un taxista de manera diaria, considerando las horas laboradas es de ₡18.000, sin embargo, al ser este un dato sensible, no se obtuvieron la totalidad de las respuestas. Otro aspecto relevante que indica un gran riesgo para este gremio son los accidentes de tránsito a los cuales se encuentran propensos, en los cuestionarios se mencionó que la mayoría de los taxistas han sufrido algún tipo de incidente; sin embargo, estos han sido provocados por otros conductores que irrespetan las señales de tránsito.

Los taxistas se encuentran en un gremio muy grande y por la naturaleza de su trabajo pueden tender a ser personas solitarias, por lo que en este capítulo se encontró que la relación social con sus compañeros de trabajo es buena para la mayoría de ellos. Como parte del entorno social, los taxistas indicaron que se encuentran inmersos en ambientes inseguros a causa de la delincuencia; la mayoría de los entrevistados mencionan haber sufrido robos o estafas por supuestos clientes.

Asimismo, un tema de afectación social y económica es la aparición de nuevas plataformas virtuales que ofrecen servicios similares, donde los taxistas consultados indican que el trabajo ha estado muy malo y las ganancias se redujeron considerablemente.

Al referirse a los aspectos de salud, se mencionó como tema importante el acceso a los servicios básicos como agua, servicios sanitarios, lavamanos con jabón, donde, la mayoría indican que acceden a estos en sus casas de habitación, parques municipales y gasolineras, sin embargo, 14 personas que representan el 23% no tienen acceso a estos servicios durante su jornada laboral, lo cierto es que en general, no disponen de instalaciones por parte de la cooperativa para aquellos momentos en que requerirían de un espacio para las necesidades más básicas.

Otro aspecto relacionado con la salud de los taxistas es su alimentación, en las respuestas obtenidas se identificó que realizan de dos a tres tiempos de comida; y por la cercanía a su hogar comen en su vivienda comida casera tipo casado. En cuanto al consumo de agua, los taxistas en su mayoría ingieren de cuatro a más vasos de agua al día, sin embargo, algunos de los entrevistados no consumen agua por la indisponibilidad de servicios básicos; y, además, la falta de este líquido lo relacionan con padecimientos en los riñones.

El sedentarismo es un estilo de vida asociado con los taxistas ya que, está relacionado con el tiempo que pasan en la misma posición; en promedio se encuentran sentados 9 horas, y aunque, el 68,9% de los consultados menciona que durante su jornada laboral si realizan estiramientos o reposos activos, en su mayoría no realizan ningún otro tipo de ejercicio durante la semana; debido a

que no tienen suficiente tiempo por lo demandante de su actividad laboral, ello por la exigencia de las jornadas laborales tan amplias, necesarias para poder obtener más ganancias; lo anterior puede afectar de manera directa su salud generando enfermedades recurrentes, como problemas musculares, lumbalgia, problemas en los pies, dolor de espalda, obesidad, hemorroides, problemas en la curvatura de la columna y problemas cardiovasculares.

Al respecto, esta población señala que los padecimientos que sufren con mayor frecuencia son: hipertensión, diabetes, obesidad, problemas cardiovasculares y además son fumadores. Otro tema abordado fue el estrés o agotamiento mental donde el 68,9% de los consultados indican que sí padecen, y en cuanto a la fatiga el 62,7% si la ha experimentado. Por su parte, dentro de las enfermedades que los taxistas más relacionan con su trabajo se encuentran el estrés, la lumbalgia, el sedentarismo y el dolor de piernas. Por último, que gran parte de los conductores de taxi son personas adultas mayores lo que los expone a diferentes riesgos asociados a su condición.

Los aspectos ambientales que se señalaron desde la perspectiva de los taxistas corresponden a la temperatura a lo interno del vehículo, el nivel de sonido del entorno y la contaminación del aire. La temperatura la perciben como caliente, el sonido ambiente lo catalogan como normal y la fuente principal de contaminación sónica la refieren a los vehículos particulares, por último, respecto a la contaminación del aire, la mayor cantidad de taxistas la reconocen e indican que son los vehículos particulares los que más generan este tipo de polución.

Respecto a las condiciones sónicas, se realizaron varias mediciones en diferentes horarios en las 7 paradas establecidas en esta investigación, donde cinco de las paradas (Parque de los Ángeles, Universidad Nacional, Fátima Heredia, Parque Central, Mercado Central) se encuentran en zonas identificadas como comerciales con un límite de ruido permitido de 70 dB de día y 55 dB de noche. Las otras dos paradas (Hospital San Vicente de Paúl y Clínica Francisco Bolaños) se clasifican como zonas de tranquilidad, ya que respetan el límite de 50 dB de día y 45 dB de noche, según el Reglamento para el Control de Contaminación por Ruido N° 39428-S.



Como resultados significativos se obtuvo que en la mayoría de los puntos donde se realizaron las mediciones sónicas sobrepasaron los límites permitidos por ley, algunos durante el día y otros en la noche, además la variable de exposición diaria también se vio afectada en la mayoría de las paradas y sobrepasó los límites de dB ya establecidos en la legislación nacional respecto al control del ruido. Como ejemplo, el punto ubicado en el Hospital San Vicente de Paúl, supera los límites definidos por ley durante las mediciones de la mañana, tarde y noche, así como la variable de exposición diaria, ya que, converge con una zona comercial; por su parte, en la Universidad Nacional, se rebasan los límites de dB permitidos en una mayor magnitud durante la tarde debido al constante tránsito de vehículos.

El índice de calor se midió por medio del termohigrómetro; con este instrumento se determinó la temperatura y la humedad; y según los datos obtenidos la mayoría de las paradas se encuentran en color verde; lo que indica que para exposiciones prolongadas las personas expuestas pueden presentar fatiga. Además, tanto el Parque de los Ángeles como el Hospital San Vicente de Paúl presentan en alguna de sus mediciones una clasificación de riesgo de color amarillo, lo que refleja que las personas podrían presentar insolación, calambres y agotamiento.

Por último, para las condiciones atmosféricas se tomaron los datos de la segunda cuantificación de las emisiones de GEI para el año 2020; realizada por la Municipalidad de Heredia en conjunto con el CINPE y el Laboratorio de Análisis Ambiental de la Universidad Nacional. Los principales GEI que se toman en consideración en este inventario son: el CO<sub>2</sub>, el CH<sub>4</sub>, el C<sub>4</sub>O y el SF<sub>6</sub>. Se produce un total de 355 129,67 Ton de emisiones de CO<sub>2</sub> eq al año en el cantón de Heredia, donde; el mayor porcentaje de emisiones de CO<sub>2</sub>, es decir, el 53,54% (190 140,77 Ton CO<sub>2</sub> eq) refiere a las fuentes móviles; el 19,23% (68 272,94 Ton CO<sub>2</sub> eq) se genera por las fuentes fijas y el 27,23% (96 715,96 Ton CO<sub>2</sub> eq) corresponde a las fuentes de área.

Asimismo, se estima que el parque vehicular de Costa Rica cuenta con más de 30 años de antigüedad, sin embargo, los vehículos con 15 años (límite de tiempo para que un vehículo pueda simular como taxi) son responsables de

alrededor del 60% del total de las emisiones. Específicamente en taxis, se calcula que estos recorren en un año 86 109 kilómetros. Además, la cantidad de contaminantes varía según el tipo de combustible, en el caso de los taxistas estos utilizan mayormente la gasolina.

# **CAPÍTULO V**

## **La situación de salud y enfermedad en las personas taxistas del distrito y cantón Central de la provincia de Heredia desde la perspectiva de la Salud Ambiental**

## **Capítulo V. La situación de salud y enfermedad en las personas taxistas del distrito y cantón Central de la provincia de Heredia desde la perspectiva de la Salud Ambiental**

La Salud Ambiental es una disciplina que involucra diferentes áreas de la vida y se define como la interacción entre el ser humano y los factores físicos, químicos, biológicos, sociales y económicos. Entendiendo lo anterior, se puede hacer referencia al trabajo, el cual es una acción que requiere un esfuerzo y se realiza con un determinado fin; el entorno en que se ejecuta dicha labor es un aspecto fundamental que involucra la perspectiva de Salud Ambiental.

Es importante reconocer que para toda circunstancia que implique un riesgo, pueden existir una o varias causas que la producen, como producto de una raíz multicausal. Partiendo de lo anterior, se puede decir que la Salud Ambiental de un grupo de trabajadores y trabajadoras, puede estar marcado por esta multicausalidad, siendo las diversas circunstancias (ambiental, social, laboral, económico, salud física y mental) las que definen el bienestar de una población determinada, por lo que, en esta multicausalidad son fundamentales los modos y estilos de vida, los determinantes socioeconómicos, los aspectos laborales y ambientales, en que se desarrolla una persona.

Esta investigación se enfoca en la población taxista la cual practica una actividad económica potencialmente riesgosa debido a las condiciones que caracterizan el oficio, como la informalidad y la exposición a diferentes factores que pueden atentar contra la salud.

A continuación, se expone y analiza la relación entre los datos recopilados durante el trabajo de campo, fuentes primarias y secundarias que visibilicen la situación de salud y enfermedad en las personas taxistas desde la perspectiva de la Salud Ambiental.

## **5.1. Aspectos laborales relacionados a la salud de los taxistas**

Para explicar cómo el proceso de salud y enfermedad se distribuye y se determina diferencialmente en los grupos sociales, se deben considerar la totalidad de los modos en los que el ser humano interacciona con la naturaleza para transformarla; y se debe entender como a través del trabajo él se transforma a sí mismo (Berrones, 2020).

Debido a lo anteriormente expuesto, se considera necesario describir los hallazgos acerca de las condiciones en las cuales se desenvuelve la población en estudio de esta investigación, quienes son los taxistas. Esta es una población trabajadora independiente, la cual se entiende según el Reglamento para el Aseguramiento Contributivo de los Trabajadores Independientes (2022); como:

...toda persona física que de manera autónoma ejecuta una actividad económica o trabajo sin subordinación y que puede organizarse a través de una unidad económica, con el fin de ordenar los recursos e insumos que le permitan producir bienes o servicios generadores de ingresos de carácter no salarial, asumiendo los riesgos de dicha actividad. El trabajador independiente ejerce el control de las actividades y por cuenta propia toma las decisiones más importantes de una unidad económica. Puede trabajar solo o en colaboración con otros trabajadores independientes y proporcionar o no trabajo a terceros.

Podría afirmarse que estos son trabajadores que no poseen un patrono, ni existe una figura que rijas sus deberes y derechos de manera clara; como trabajadores independientes, los taxistas han desarrollado métodos estrictos respecto a sus jornadas laborales; lo que interfiere de manera directa con su estilo de vida y la calidad de su salud.

El transporte en la modalidad de taxi supone el binomio conductor y vehículo; este servicio se presta a diferentes destinos, con el cobro de una tarifa independiente del número de pasajeros. El servicio se brinda de manera regular

y uniforme al público en general y mediante retribución de los usuarios; esto quiere decir que tiene un carácter comercial (Hernández y Galindo, 2016).

Según indican Hernández y Galindo (2016) el servicio de transporte público en la modalidad de taxi debe ser prestado directamente por el sector público, o indirectamente previa concesión del Estado, por lo que el Estado tiene la obligación de vigilar y controlar la provisión de este servicio, lo que lo constituye un actor central para este gremio.

La mayoría de los taxistas consultados se encuentran en un rango promedio de edad de 54 años, esta variable permite crear una relación con su entorno y bajo las circunstancias en que se ven inmersos, considerando que sus capacidades físicas se podrían reducir con los años debido a los hábitos, los estilos de vida, en conjunto con sus situaciones sociales y económicas, entre otros factores que de cierta forma podrían llegar a somatizarse en su salud.

Es importante mencionar que la Ley Integral para la persona Adulta Mayor N° 7935 define a una persona adulta mayor como “toda persona de sesenta y cinco (65) años o más y toda persona con síndrome de Down mayor de cuarenta años” (SCIJ, 1999); en esta investigación, se obtuvo en los resultados de los cuestionarios y entrevistas que el 13,1% de los consultados son personas adultas mayores; y aún se encuentran dentro de la fuerza laboral productiva del país.

Sin embargo, es necesario recalcar que, dentro de la misma ley, en el artículo 4, se defiende los derechos laborales de las personas adultas mayores indicando que las personas adultas mayores pueden ser seleccionadas para ocupar cualquier puesto y que no deben ser discriminadas por razón de su edad. Además se defiende que deben contar con horarios laborales, vacaciones y disfrutar de los mismos derechos que los otros trabajadores; sin ser explotados física, mental ni económicamente; sin embargo, como ya se ha mencionado, la profesión de conductor de taxi; adolece de muchas garantías laborales; por lo que se vuelve necesario considerar que la población que labora en este gremio y especialmente los adultos mayores se ven expuestos a riesgos sociales; el cual es un concepto señalado por la misma ley N° 7935 como una situación de mayor

vulnerabilidad en que se encuentran las personas adultas mayores que pueden producir daños en la salud (SCIJ, 1999).

Por otra parte, un rasgo distintivo del desempeño laboral de los taxistas, tiene que ver con la imagen que ofrecen a los consumidores, por lo que se abordará lo referente a la vestimenta que utilizan los conductores según el Reglamento sobre Características del Servicio Público Modalidad Taxi N°33526, artículo 6 donde se establecen los requisitos para la prestación del servicio; el inciso d) indica que cuando el conductor se encuentre prestando el servicio debe utilizar un uniforme distintivo que consiste en una camisa o camiseta blanca con cuello y pantalón azul (Reglamento sobre Características del Servicio Público Modalidad Taxi, 2006); sin embargo durante el trabajo de campo se observó que algunos taxistas usaban uniforme propio de la cooperativa el cual se compone de camisa celeste de botones o tipo polo y pantalón informal de cualquier color; la mayoría de los taxistas usualmente usan ropa particular y algunos cuentan con mangas para protegerse del sol.

Según la información obtenida en fuentes bibliográficas se puede comparar como el Instituto Metropolitano del Taxi de Barcelona [IMET] ha regulado la vestimenta de los taxistas; indicando que tienen prohibido trabajar con bermudas, camisetas de tirantes, sandalias, ropa deportiva y pantalones cortos; esto con el fin de mejorar la imagen y tener una apariencia profesional; especialmente en este momento donde el sector tiene que enfrentarse a la competencia de UBER y similares; por su parte ciudades como Madrid y Sevilla también se unieron sobre esta ruta (Global, 2018).

Entre los ejemplos de otras ciudades que buscan unificar la vestimenta de los taxistas, se encuentran: Nueva York donde estos trabajadores se enfrentan a este tipo de prohibiciones desde 2011, en Londres los taxistas tienen obligación de vestir adecuadamente, lo que supone llevar manga y pantalón largos, en la localidad de Saint Helens el veto también incluye las gorras de forma explícita y en la ciudad canadiense de Montreal, los taxistas tienen que llevar obligatoriamente camisa, pantalón y zapatos de vestir (Global, 2018).

Según lo expuesto anteriormente se puede denotar como la imposición de uso del uniforme se da en la mayoría de los casos para mejorar la imagen del

gremio; sin embargo no se considera en términos de salud o comodidad que vestimenta es mejor para los taxistas considerando el uso que se le va a dar por su trabajo; por lo observado en el trabajo de campo se puede decir que aunque el uniforme está estipulado por la legislación costarricense muchos taxistas lo rechazan y prefieren continuar utilizando ropa deportiva o prendas más frescas y cómodas.

Un dato que causa curiosidad es que, según la información brindada por la cooperativa CoopeHeredia no se lleva un control riguroso de los conductores de taxi; ya que los requisitos que ellos solicitan para la afiliación del vehículo son muy generales y no les genera un perfil ni unos antecedentes de cada persona conductora; además usualmente las empresas de taxi se relacionan principalmente con el propietario y no con los conductores, lo que hace que el control sea aún más difícil de realizar.

Se puede comparar lo anterior con un estudio realizado en Bogotá Colombia; ya que, debido a la competencia existente, las empresas prefieren reclutar el mayor número de afiliados que filtrar la entrada de posibles delincuentes al gremio, pues si aplican filtros en la afiliación, las personas conductoras preferirán irse a otras empresas (Escobedo, et al., 2008).

Por otra parte, un aspecto que se notó al realizar el trabajo de campo es que algunas paradas presentaban mayor afluencia de choferes o taxistas brindando el servicio; esto se puede justificar ya que algunas zonas de Heredia son mucho más transitadas que otras debido a la presencia de paradas de autobuses o de comercios; lo que hace que el servicio de taxi sea muy necesario. Un ejemplo es la parada de la Universidad Nacional, donde trabajan una cantidad muy alta de taxistas, especialmente cuando llueve, ya que es un punto alejado del centro; además llegan muchos autobuses y las personas requieren movilizarse de forma segura.

En la parada del Hospital San Vicente de Paúl, durante las observaciones realizadas también se vieron muchos taxistas y están en constante movimiento, se notó que los conductores no permanecían en la parada por más de 5 minutos, esto porque al ser una zona visitada por adultos mayores o personas con problemas de movilidad; se requiere de un servicio de transporte ágil y eficiente.



Caso contrario se observó en la parada de Fátima Heredia la cual poseía la menor cantidad de taxis, ya que, esta solo tiene un colegio y una parada de autobuses cerca.

Importante señalar que la Secretaría de Planificación Sectorial general pone a disposición del público en general, el Anuario de Información de Tránsito 2020; el cual contiene información del tráfico vehicular, a partir de estaciones de conteo permanentes que posee el MOPT. Este anuario contiene la información relacionada con los factores horarios de las estaciones y se puede observar cómo en Heredia el tráfico posee mayor porcentaje de circulación desde las 11:00 hasta las 19:00, sin embargo, se percibe como el pico de circulación se da desde las 16:00 hasta las 17:00 con un porcentaje de 6,93% (la distribución del 100% de los datos se puede encontrar en el anexo 12) (Zúñiga, 2021).

El comportamiento expuesto anteriormente coincide con lo experimentado durante las mediciones ambientales y las aplicaciones de los cuestionarios en donde al ser las 16:00 horas era difícil abordar a los conductores para las entrevistas porque tenían muchos viajes y porque la cantidad de personas que transitaba por las aceras era abundante. Por su parte, a las 19:00 horas la afluencia de tránsito disminuye lo que coincide con la información obtenida en las mediciones realizadas por las estaciones, en donde a esa hora disminuye de manera considerable la cantidad de vehículos pasando de 6,01% a 4,64% (Zúñiga, 2021).

Por lo tanto, es indudable que este gremio en diferentes horas del día y en puntos específicos se ve expuesto de forma prolongada a entornos difíciles, los cuales presentan contaminantes atmosféricos y ruido ambiental, que con el tiempo podría traducirse en complicaciones a la salud, ya sea a nivel respiratorio, auditivos o estrés laboral.

Las características laborales de los taxistas están orientadas hacia la individualidad, la carencia de lazos grupales y una escasa contención de las estructuras laborales. Lo que provoca que las estrategias utilizadas para contrarrestar los efectos negativos del trabajo deban ser enfocadas en intervenciones grupales positivas, por ejemplo: el apoyo social, la actividad física y la alimentación saludable. Este gremio se caracteriza por utilizar estrategias

cognitivas que lo llevan a evitar y minimizar los problemas (Ledezma, et al., 2017). Es por ello, que se debe ejecutar acciones que promuevan el bienestar social, físico y psicológico de cada uno de los individuos en su entorno y así tratar de reducir los riesgos a la salud existentes.

## **5.2. Aspectos socioeconómicos relacionados a la salud de los taxistas**

Como parte de los resultados obtenidos, se pudo observar que muchos de los taxistas tienen preocupaciones a nivel económico de manera diaria, ya que la remuneración que reciben está asociada a la cantidad de viajes realizados y sus ganancias varían; algunas veces no se cuenta con los recursos suficientes para sufragar los gastos y las necesidades básicas de sus familias (el seguro social, los alimentos, la escolaridad, costos de mantenimiento del vehículo, entre otros) lo que favorece el incremento de las exigencias laborales de los taxistas, invirtiendo un factor tan importante como lo es el tiempo. Como parte del Análisis de la Situación Integral de Salud [ASIS] del cantón de Heredia (2015), se indica que un porcentaje importante de la población del cantón con necesidades básicas insatisfechas, son las personas con trabajos informales quienes representan un 17,1%.

Unido a lo anterior, se encuentran las competencias laborales que actualmente rodea a este sector de transporte público, como lo son las plataformas digitales DiDi y UBER, dando una mayor exigencia en sus jornadas de trabajo, ya sea de tiempo laborado, precios y servicio que brinda, lo que favorece también a que esta población pueda presentar episodios de estrés laboral.

Respecto a los servicios ofrecidos por las empresas en la modalidad de transporte y que trabajan por medio de redes basadas en aplicaciones móviles, como las ya mencionadas UBER y DiDi; Hernández y Galindo (2016), indican que se ha suscitado un intenso debate, el cual ha mostrado distintas aristas que van desde la legalidad o no de este servicio. Además, la existencia de estas plataformas pone en evidencia la emergencia de nuevas modalidades de trabajo. El tema de la regulación de este servicio de transporte ha colocado bajo la lupa de la opinión pública la compleja configuración en la producción de la modalidad de taxi, asimismo, se denota que este oficio puede encontrarse en crisis al no

haber incorporado en su operación a las aplicaciones tecnológicas, frente a una labor prestada por particulares que si se han modernizado.

Se puede decir que el problema incurre en la falta de modernización tecnológica en el servicio tradicional, el cual se presenta carente de innovación; ya que tal y como se conoce el servicio de taxi solamente ha incluido como dispositivos tecnológicos el uso del radio de frecuencia concesionada brindado por las cooperativas, lo que indica que no todos los taxistas cuentan con esta tecnología; y otro avance que han implementado es para el control tarifario mediante el taxímetro, y el método de pago actual mediante el datáfono.

En cuanto al tiempo de trabajo diario, ésta es una de las variables con las que más se ve afectada esta población; ya que por lo general este gremio trabaja jornadas extensas que comprenden las 12 horas o más a causa de la necesidad latente de generar mayores ingresos económicos. Según Ledezma (2017), en algunos países se han registrado taxistas que laboran más de 16 horas diarias en seis o más días por semana, lo que reduce significativamente su tiempo para otras actividades que proporcionen bienestar, como el descanso de calidad, ejercicio, procesos alimenticios adecuados (cantidad, nutrición y calidad) y el suficiente consumo de agua, por lo que, estas largas jornadas también pueden provocar padecimientos como lumbalgia, obesidad, hipertensión y diabetes.

Además, un punto importante asociado con el tiempo invertido en el trabajo es que este se vuelve escaso para compartir con familia y amigos; ya que, según una investigación realizada en Argentina sobre Trabajo y Salud en Conductores de Taxi, la sobrecarga de trabajo y la falta de tiempo compartido con la familia se asocian a síntomas depresivos (Ledezma, et al., 2017).

Otro tema importante de rescatar son los accidentes de tránsito, lo cual es una situación presente en el ambiente laboral de los taxistas, ya que se señala que han sido afectados por esta situación, sin embargo, la responsabilidad principal no es del taxista en sí, sino de otros conductores particulares. Según el ASIS de Costa Rica (2019), para poder determinar la causa de un accidente de tránsito es importante reconocer que esta puede ser multifactorial, pues en ellos intervienen uno o varios factores, como los humanos, mecánicos, estructurales, ambientales, psicológicos y de salud, además la edad también figura como un

factor a tomar en cuenta cuándo suceden los accidentes en carretera. Dentro de las causas raíz que se identifican como prioritarias: el consumo de sustancias permitidas y las no permitidas, las débiles políticas públicas, la falta de constancia en controles policiales y la inadecuada movilidad.

En lo que se refiere a las sustancias lícitas e ilícitas, su uso en conductores reduce muchas veces sus capacidades de respuesta ante situaciones que pueden ocasionar un accidente, consumirlas puede provocar, estados de euforia o de pasividad que podrían producir estados de sueño, ambas circunstancias potencian la ocurrencia de accidentes con víctimas y dependiendo del estado en que se encuentre la persona puede desencadenar en otros padecimientos (ASIS de Costa Rica, 2019). Específicamente en la presente investigación no se abordó de forma explícita dicha temática, sin embargo, se debe mencionar que este factor puede ser el causante de posibles accidentes de tránsito.

Por su parte, los taxistas también son víctimas de la delincuencia; ellos se exponen a diferentes modalidades que utilizan los criminales, los cuales incluso se infiltran en este gremio transportador para cometer delitos. En Bogotá, Colombia se realizó un estudio denominado: *Los taxistas como factor significativo en la seguridad de Bogotá*; en el cual se encontró que, a causa de la difícil economía, en ocasiones los taxistas no son únicamente víctimas de la delincuencia, sino que se involucran para cometer delitos. Esto no significa que abandonen su condición principal de taxistas, sino que cruzan el límite entre la legalidad y la ilegalidad. Esta información resulta preocupante al compararlo con los resultados obtenidos en la presente investigación, ya que el 70,5% de los taxistas entrevistados indicaron que las ganancias no son suficientes y que el trabajo cada día es más malo; este hallazgo evidencia la necesidad de incentivar o dar mayor atención a este gremio por parte de las autoridades de transporte público, garantizando mejores condiciones y para que no se incurra en actividades ilegales.

La delincuencia es un riesgo alto que viven los taxistas; bajo esta exposición tienen pocas o nulas medidas de protección. El hurto, tanto del dinero, el celular, de objetos que se encuentren en el taxi e incluso del propio automotor,

es uno de los grandes temores que perciben los integrantes de este gremio transportador, algunas de las formas que han desarrollado para protegerse son el utilizar el radioteléfono o realizar señas a los compañeros que pasan por el lugar. A pesar de esto, este temor sigue siendo persistente, en especial para aquellos que no cuentan con frecuencia de radio (Escobedo, et al., 2008). Este factor se relaciona con la salud mental, ya que un individuo puede verse afectado por el estrés constante de vivir alerta y con desconfianza todo el tiempo o durante la mayor parte de su jornada laboral. Este tema fue abiertamente discutido por los taxistas de CoopeHeredia entrevistados, quienes aludieron a que el robo del vehículo o el hurto de objetos dentro de este era una acción delictiva muy frecuente.

Otro aspecto que incrementa la inseguridad, a juicio de los taxistas, y que aumenta el riesgo, son las quincenas o temporadas de pago a causa del exceso de dinero que se encuentra circulando, por la euforia en el gasto, el consumo de alcohol y otras sustancias. Además, algunos taxistas comentan que durante la noche es más peligroso trabajar; ya que hay menos presencia de la policía y eso facilita la huida (Escobedo, et al., 2008). Esto concuerda de manera exacta con lo que la población en estudio menciona, donde indican que la jornada laboral nocturna es más peligrosa y que genera mayor estrés y fatiga a los conductores.

Como se ha mencionado, las condiciones de trabajo impactan en la salud de los trabajadores, debido a aspectos como la extensión de la jornada laboral, las relaciones sociales, la exposición al riesgo vial, la delincuencia, el riesgo físico, la competencia desleal y las ganancias insuficientes, son factores que aumentan la posibilidad de sufrir estrés y otros padecimientos, entre ellos las enfermedades cardiovasculares que podrían llegar a causar hasta la muerte.

### **5.3. Aspectos ambientales relacionados a la salud de los taxistas**

Las condiciones de trabajo de los taxistas pueden implicar riesgos laborales atribuidos a elementos físicos como: ruido, vibraciones, calidad del aire, temperatura; los químicos como: polvo, gases, vapores y los elementos mecánicos.

En lo que respecta al ruido y las vibraciones estos representan un riesgo vinculado con el propio vehículo y se asocia con problemas osteomusculares, además el tráfico intenso también se relaciona con entornos de riesgo para los choferes del transporte público en general y, especialmente para los de taxis, ya que les produce distrés, bajo rendimiento y productividad lo que puede provocar que los conductores de taxi cometan errores (Berrones y Rosales, 2011).

En lo que respecta a los taxistas del distrito central de Heredia, se pudo verificar durante el proceso de investigación, que varias paradas de taxi poseen características particulares que podría incentivar a la aparición de algún factor de riesgo vinculado al ruido y a la contaminación atmosférica; un ejemplo de ello, es la parada de la Universidad Nacional, la cual atrae gran cantidad de personas, y también colinda con una de las calles más transitadas de Heredia (Calle 9 - Pedro Henríquez Ureña), según mediciones realizadas durante el trabajo de campo, en esta carretera transitan en promedio 309 vehículos cada diez minutos, dentro de estos se encuentran vehículos livianos, semipesados y pesados.

Asimismo, en la parada ubicada en el Mercado Central, existen tiendas comerciales que cuentan con parlantes en la entrada de sus comercios y generalmente se mantiene con música alta, los taxistas se encuentran como receptores directos a este ruido, ya que, aproximadamente se ubican a tres metros de distancia, solo separados por la acera y el cordón de caño. En reiteradas ocasiones y durante el proceso de aplicación del cuestionario los taxistas mencionaron que ese ruido algunas veces los aturde y les genera estrés.

Dentro de las mediciones que se realizaron, este punto arroja datos que sobrepasan los 70 dB permitidos por la legislación nacional (Reglamento para el Control de Contaminación por Ruido N° 39428-S) para esta zona denominada como comercial, asimismo, como parte de la variable de exposición diaria en la jornada, los resultados también indican que se superan los límites permisibles, un ejemplo, fue en el horario de la tarde, donde esta variable ronda los 76 dB (ver cuadro 10). Por su parte, en los puntos de Fátima Heredia y el Parque de los Ángeles, se observó que algunos camiones llegan a descargar mercadería a supermercados o comercios y durante este proceso dejan el motor encendido, lo que propicia una mayor contaminación sónica y atmosférica.

En seguimiento de la contaminación atmosférica, según el Inventario de GEI de la provincia de Heredia para el año 2019, las fuentes móviles son las principales generadoras de emisiones de CO<sub>2</sub> eq. Durante el año 2021, RITEVE realizó 1 322 296 inspecciones periódicas de las cuales el 64% corresponde a automóviles, el 13% de vehículos de carga liviana y 13% de motocicletas, el resto corresponde a vehículos de carga pesada, transporte público y otros, dentro de los resultados, el combustible mayormente utilizado es la gasolina con un 76%, seguido por el diesel con un 23% y 1% de otras fuentes de energía. Una de las principales causas por las que 90 039 vehículos no aprobaron esta revisión, es el exceso de emisiones contaminantes, el desgaste en las llantas y el desequilibrio en el frenado (RITEVE, 2021).

Como parte de esta investigación, existen puntos en Heredia como la Universidad Nacional y el Parque Central que son muy transitados por flotilla vehicular de diferentes características, y según los datos más recientes, tomados del Anuario de Información de Tránsito (2020), indica que en Heredia el Tránsito Promedio Diario Anual [TPDA], es de 25 034 vehículos, sin embargo, se debe considerar que durante el año 2020, las dinámicas en carretera variaron en gran medida al enfrentar restricciones de tránsito por la situación de emergencia nacional debido al covid-19 y las medidas preventivas adoptadas por los ciudadanos para evitar los contagios; por tanto, dado a las características del acontecimiento se pudo haber reducido la cantidad de vehículos que transita por esta zona.

Asimismo, las exposiciones constantes a contaminantes como CO y otros GEI están correlacionadas con cefaleas, irritabilidad y debilidad de miembros inferiores y superiores. También los cambios de temperatura pueden producir afectaciones a la salud, ya que, la mayoría de los taxistas tienen extensos horarios que incluye la mañana, tarde y noche, por lo cual pueden exponerse a cambios repentinos de la temperatura; y estos cambios provocan irritabilidad, sarpullido, golpes de calor y otros problemas (Berrones y Rosales, 2011). Los conductores de taxi indican que, durante la jornada laboral, la temperatura es caliente y solamente se atenúa durante la madrugada, por lo que, generalmente presentan fatiga e irritabilidad.

En seguimiento de las condiciones de temperatura y humedad, se puede mencionar que la provincia de Heredia cuenta con variabilidad climática, y en algunos casos los días se encuentran nublados y lluviosos, mientras que, en otros momentos, los días están muy soleados y calurosos. Dentro de los datos históricos de temperatura en Heredia durante el año 2022, el intervalo diario de temperaturas reportadas hasta el mes de septiembre se encuentra aproximadamente entre 16°C y los 31°C; además la temperatura reportada por hora, indica, que en el horario de las 9:00 a las 18:00 horas, suele existir una temperatura calificada como caliente (24°C - 29°C) (Weather Spark, 2022).

Por su parte, los datos de los niveles de comodidad de la humedad durante el año 2022 exponen que a partir del mes de abril se presenta un nivel mayormente bochornoso que ronda de los 18°C a los 21°C, mientras en el horario que comprende de las 9:00 a las 18:00 horas durante abril y mayo presenta episodios de niveles de comodidad de la humedad identificados como opresivos donde el intervalo va de 21°C a 24°C (anexo 13) (Weather Spark, 2022).

De los 7 puntos donde se realizaron mediciones referentes al índice de calor, algunos valores arrojaron como resultado una clasificación de color amarillo durante las horas de la mañana y la tarde, específicamente en la paradas ubicadas en el Parque de los Ángeles y en el Hospital San Vicente de Paúl; lo que quiere decir, que las personas podrían llegar a presentar insolación, calambres y agotamiento debido a las exposiciones prolongadas y esto podría ser más visible si se integra algún tipo de actividad física (ver cuadro 12 y cuadro 13).

Uno de los problemas asociado al confort térmico de los taxistas, es que debido a la variabilidad del clima estos deben mantener las ventanas de su vehículo cerradas y en algunos casos es por medio del aire acondicionado que logran regular la temperatura a lo interno del vehículo, sin embargo, no todos cuentan con este sistema en sus automóviles, lo que podría aumentar la temperatura percibida; además, cuando hay lluvias intensas se encuentran expuestos a poca visibilidad en el parabrisas y espejos, lo que eventualmente puede influir en tener algunos percances viales.



Aunado a lo anterior, la exposición a la contaminación del aire, ruido, cambio climático, entre otros, puede ocasionar afectaciones por el tránsito intensivo, como el estrés. En muchas ocasiones las condiciones de trabajo más deficientes se relacionan con los contaminantes químicos, el ambiente ruidoso, mientras que las condiciones de salud reportan como problemas más frecuentes los síntomas de ansiedad y depresivos, otorrinolaringológicos y respiratorios (Bonilla y Gafaro, 2016).

En el caso de los taxistas de CoopeHeredia, se puede indicar que en su mayoría la percepción de ambientes contaminados ya sea de forma atmosférica o sónica son muy poco detectados e identificados por este gremio, por lo que sus implicaciones en la salud pueden pasar desapercibidas ya que no se toman medidas para reducir la exposición a estos entornos y evitar sus efectos.

#### **5.4. Relación salud - enfermedad de los taxistas**

Al realizar la revisión de la condición de aseguramiento en el cantón Heredia se indica que el 89,5% de la población cuenta con cobertura de seguro de algún tipo y el 10,5% no cuentan con seguro. Específicamente, en el distrito de Heredia, el 9,0% de las personas son aseguradas por cuenta propia, voluntario o convenio, mientras que el 9,7% no cuentan con ningún tipo de seguro (Ministerio de Salud, 2015).

Según datos del Periódico La Nación para el año 2008 existían cerca de 12 000 concesiones de placas de taxi a nivel nacional; además estimando de manera conservadora que la mitad de las concesiones se trabajan en doble turno, se podría pensar que al menos unas 18 000 personas manejan taxi. Según registros de la CCSS para ese mismo año solamente 11 200 trabajadores cotizan bajo la ocupación denominada “chofer vehículo liviano y de taxi” de los cuales 6 700 fungen como patronos y 4 500 como trabajadores independientes; por lo que se estimó que muchas personas conductoras de taxi no cumplen con la obligación de tener seguro, lo cual los afecta de manera directa por no contar con atención médica primaria.

Las condiciones laborales de este gremio se podrían relacionar entonces con un escaso control médico, ya que, durante la aplicación de los instrumentos

de recolección de información, se obtuvo que el 29,5% de los taxistas consultados no cuentan con un seguro médico; lo anterior, podría dar como resultado la carencia de controles periódicos de salud, y eventualmente estos trabajadores pueden presentar o desarrollar importantes padecimientos físicos y emocionales.

Ledezma (2017), indica que entre los problemas más recurrentes asociados a la ocupación de taxi se encuentra el sobrepeso y la obesidad, los cuales se derivan de la mala alimentación y el sedentarismo que se asocia, al poco tiempo libre y de descanso. Un factor de riesgo relacionado al sobrepeso es la diabetes tipo 2 y los problemas cardiovasculares; en la presente investigación ambos padecimientos han sido mencionados entre los taxistas; además uno de los ejemplos más comunes y visualizados durante el trabajo de campo, es que, en algunas ocasiones el tiempo de almuerzo lo realizan en su vehículo mientras esperan en la fila para ser abordados por algún cliente. Un taxista mencionó que su almuerzo era solamente una fruta y que tiene descontrol de tiempos de comida, además de que padece enfermedades varias que no especificó, sin embargo, se observó que la persona presenta obesidad.

Relacionado con la alimentación; un estudio realizado en México denominado *Alimentación y Hábitos de Consumo en Conductores de Ciclotaxis* que agrupó a 122 trabajadores, señala que, la alimentación y los hábitos de consumo del colectivo de los conductores de los ciclotaxis tiene un perfil patológico determinado como causa del sobrepeso y la obesidad. Según este estudio existen prácticas y estilos de vida que han creado un desequilibrio entre la ingesta y el consumo de calorías y por lo tanto aumenta el riesgo de padecer enfermedades; por su parte el 16,2% de los trabajadores, refiere tener alguna enfermedad y principalmente diabetes e hipertensión arterial; el 73,1% indica tener padecimientos músculo esqueléticos (Berrones, 2020).

Por otro lado, el estudio señala que la dieta diaria, incluye en promedio 1,16 litros de refresco por día, por lo menos una taza de café, un alto consumo de bebidas azucaradas, pan dulce, tortillas de maíz, algún tipo de golosina o fritura, comida chatarra, entre otros. Comúnmente el consumo de las frutas y vegetales es limitado; la proteína de origen animal proviene principalmente de

las carnes rojas (las cuales tienen un alto contenido de grasa), carne de pollo y de forma esporádica pescado. Con estos datos se pudo concluir que el 69,1% de los estudiados presentaban sobrepeso u obesidad (Berrones, 2020). Por su parte los conductores de la provincia de Heredia indican al contrario de estos; que ellos consumen en su mayoría alimentos tipo caseros que sí tienen dentro de sus preparaciones verduras, leguminosas, carnes blancas y frutas; sin embargo, como se mencionó, las enfermedades como obesidad, hipertensión y diabetes son características de este gremio.

Asimismo, según el estudio de *Trabajo y Salud en Conductores de Taxi* realizado en Argentina, el sobrepeso se asocia con el desarrollo de apneas obstructivas crónicas; dicho trastorno afecta la calidad del sueño, por lo que, el dormir poco y mal, está también relacionado con los taxistas. Este estudio revela que la falta de descanso, en conjunto con jornadas laborales extensas, se asocia con síntomas de fatiga (Ledezma, et al., 2017).

Según el ASIS del cantón de Heredia (2015), las enfermedades crónicas, que son reportadas con más frecuencia mediante la boleta de vigilancia epidemiológica (VE01) de los centros de salud del cantón de Heredia son la hipertensión arterial y la diabetes mellitus. La hipertensión arterial representa el 23% de las notificaciones, que son 463 casos reportados y de la diabetes mellitus se obtuvo el 6% de las notificaciones, es decir, 121 casos durante el año 2014.

Lo anterior, se relaciona con que la mayoría no realiza ninguna actividad física fuera del trabajo, por lo que se puede afirmar que este grupo practica menos deporte que la población general (Berrones 2020). Los taxistas entrevistados en la provincia de Heredia poseen una relación similar a los conductores de ciclotaxi en México, ya que el 50,8% de los consultados no realizan ningún tipo de ejercicio en la semana; esto se da a causa de lo demandante de su profesión, ya que, no tienen tiempo para realizar este tipo de actividades porque trabajan cada vez más horas y en ocasiones cuando terminan su jornada ejecutan otras acciones que no requieren de movimiento.

A su vez, en un estudio realizado sobre Burnout y Carga Mental en Conductores del Transporte Público de Chile, con una muestra de 112 personas, arrojó como resultado que existe un 79,47% de los trabajadores del transporte

público de la muestra que tienen niveles altos de desgaste psíquico, lo cual manifiesta un riesgo emocional a considerar y esto podría relacionarse con la incidencia del Burnout (síndrome del trabajador quemado), lo cual se refiere a un trastorno emocional, con implicaciones psicológicas y físicas, a consecuencia de los altos niveles de estrés sufridos de forma prolongada en el ambiente laboral (Olivares, et al., 2013).

Lo anterior, es un punto importante a considerar, ya que, durante el trabajo de campo, algunos de los taxistas de CoopeHeredia manifiestan preocupaciones y estrés por sus gastos mensuales y las pocas ganancias económicas que han experimentado por la aparición de nuevas plataformas digitales de servicio de transporte; aunado a esto, existe un temor por situaciones de delincuencia como los asaltos y robos lo que causa que la jornada nocturna no sea atractiva para este gremio, además de las variables climáticas que inciden en el confort térmico de los conductores de taxi, éstas son algunas de las características del entorno laboral que propicia a la aparición de la fatiga, el estrés y aumento de la carga mental en el trabajo.

Por su parte, otro tema que preocupa a este gremio es el limitado y difícil acceso a servicios sanitarios, lo cual, influye en el desarrollo de distintas patologías genitourinarias (Ledezma, et al., 2017); según los datos brindados por los taxistas de Heredia el 23%, no tienen acceso a estos servicios básicos, lo que resulta preocupante y advierte que posiblemente esta población podría presentar estos padecimientos, además durante la aplicación de los cuestionarios, varios conductores exponen que no toman agua en gran cantidad, para evitar tener ganas de orinar, ya que, cuentan con pocas opciones de servicios sanitarios. Es importante mencionar que para el año 2013, las enfermedades del sistema genitourinario representaron el 1% (6 casos) de las causas de muerte en el cantón de Heredia (Ministerio de Salud, 2015).

Asimismo, otro problema físico, asociado a la profesión de taxista, son los dolores músculo esqueléticos, estos son dolores de piernas, cintura, espalda y hombros, dichos dolores pueden ser el resultado de la exposición continua a bajos niveles de vibración, de la mala ergonomía de los vehículos o de malas posturas (Ledezma, et al., 2017). Las entrevistas de los taxistas de

CoopeHeredia indican con frecuencia que estos trabajadores tienen problemas de movilidad y no pueden caminar grandes distancias, también reportan problemas en la columna como escoliosis. A continuación, se expone varios de los comentarios mencionados por los taxistas relacionados a estos padecimientos:

“...he perdido la fuerza en mis piernas de tanto sedentarismo, llevo 40 años como taxista; y para desplazarme necesito de un bastón...” (7-713-GC, comunicación personal, 07 de abril de 2022).

“...llevo 40 años laborando como taxista y tengo problemas de espalda y columna, por lo que repercutió también en un constante temblor en mis manos y debido a eso tuve que cambiar mi firma a 3 letras...” (1-511-JV., comunicación personal, 25 de abril de 2022).

“...llevo poco menos de un año de trabajar en este gremio y al principio noté que empezaba a tener dolores de espalda fuertes, con el tiempo ya me he acostumbrado...” (4-852-DM., comunicación personal, 18 de abril de 2022).

De acuerdo con lo anterior y según indica el ASIS del cantón de Heredia (2015), el 1% (6 casos) de las causas de muerte para el año 2013 en esta población es atribuida a las enfermedades del sistema osteomuscular.

Por su parte, respecto a las aflicciones en el sistema respiratorio, según lo indica el inventario de GEI de la provincia de Heredia, las fuentes móviles son las que generan un mayor impacto en la emisión de CO<sub>2</sub> eq, las cuales son numerosas y en el caso de los taxistas, el entorno habitual, es el tráfico frecuente, por lo que, podría perjudicar a nivel respiratorio su estado de salud.

En un estudio elaborado en Colombia sobre Efectos de la contaminación atmosférica sobre la salud de adultos que laboran en diferentes niveles de exposición (2007), se realizó una comparación en dos grupos de personas

trabajadoras expuestas y no expuestas a contaminantes atmosféricos, dentro de su metodología principal está, la aplicación de encuestas, uso de espirometría, bombas de muestreo y plan de análisis. Durante la investigación se observó que los individuos más expuestos a estos contaminantes presentan con más frecuencia signos y síntomas específicos como: ardor en los ojos, congestión nasal, dificultad para respirar, garganta irritada, tos, estornudos y dolor de cabeza; mientras que los trabajadores menos expuestos, presentan estos síntomas en menor intensidad. Por lo que, los más expuestos son más vulnerables al riesgo de sufrir el fenómeno de obstrucción pulmonar (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica [EPOC] o asma) (Muñoz, et al., 2007).

En el cantón Central de Heredia, las enfermedades respiratorias se mencionan como los padecimientos más reportados; en el año 2014 estas afecciones comprendieron el 78% de los casos notificados; y durante el año 2013 causó el 9% (49 casos) de los fallecimientos en esta población (Ministerio de Salud, 2015). Un aspecto reciente de importancia es la situación de salud provocada por la pandemia a causa del coronavirus, ya que, al tener contacto directo con diferentes personas durante toda su jornada laboral podría incrementar el riesgo de padecer alguna patología respiratoria.

Por otra parte, referente a los ambientes ruidosos, se debe mencionar que una de las posibles consecuencias en la salud de laborar en estos entornos, es la pérdida de la audición, la cual ocurre cuando el oído no es capaz de oír como una persona con sentido del oído normal, es decir, donde el umbral de audición en ambos oídos es igual o menor que 20 dB. La pérdida de audición se clasifica en leve, moderada, grave o profunda. Del mismo modo, las causas más comunes de la pérdida de audición en los adultos es la exposición prolongada a sonidos fuertes. El ruido puede producir efectos fisiológicos y psicológicos negativos en la población y es un contaminante que impacta la salud del ser humano en el corto, mediano y largo plazo (OMS, 2021).

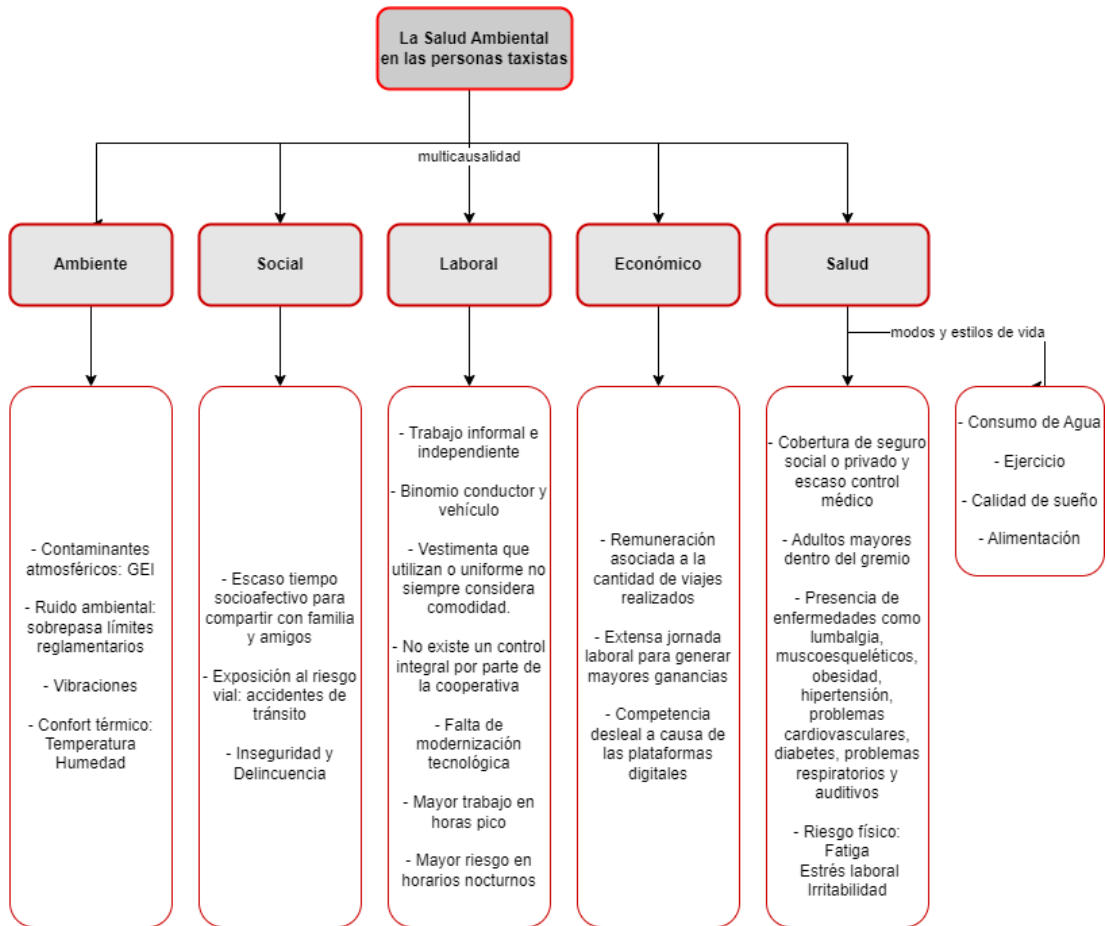
En lo que respecta a esta investigación, no se omite indicar que, en la mayoría de las mediciones sónicas realizadas en los puntos establecidos, sobrepasan los límites permitidos por ley, por lo que, el riesgo de un taxista de

perder la audición podría aumentar; según indica el ASIS del cantón de Heredia (2015), el 3% (18 casos) de las causas de muerte para el año 2013 en esta población es atribuida a las enfermedades del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos. Se muestra a continuación uno de los comentarios de los taxistas más atinentes al tema en cuestión.

“...yo padezco de problemas de sordera y debo someterme a un tratamiento, porque probablemente pierda la audición en uno de mis oídos. Llevo 25 años laborando como taxista...” (5-893-HA., comunicación personal, 18 de abril de 2022).

En resumen, existen muchos factores (sociales, económicos, ambientales y laborales) que pueden afectar el entorno en que se desarrolla la jornada laboral de un taxista y, por ende, generar consecuencias debido a la exposición prolongada a estos factores que podrían traducirse posteriormente en problemas de salud importantes, que definirán el bienestar de esta población, como se observa en el siguiente diagrama.

**Figura 24.** Relación de la Salud Ambiental con las personas taxistas



**Fuente:** Elaboración propia, 2022.



# **CAPÍTULO VI**

## **Conclusiones y Recomendaciones**

## Capítulo VI. Conclusiones y Recomendaciones

A continuación, se incluyen las conclusiones que son resultado de la investigación realizada, así como las recomendaciones.

### 6.1. Conclusiones

Las conclusiones a las que se llega son las siguientes:

- Esta investigación ha empleado un diseño transversal, lo que, si bien ha posibilitado obtener una gran cantidad de información sobre las condiciones socioambientales y laborales de los taxistas, también ha permitido describir el posible impacto de las diferentes variables relacionadas. Por su parte, son muy pocos los estudios a nivel nacional o internacional que han empleado metodologías longitudinales o diseños experimentales o cuasiexperimentales en este tipo de investigaciones dirigidas al transporte público; es por ello, que las limitaciones de este estudio son fundamentalmente las derivadas de un diseño transversal, es decir, que solo permite estudiar asociaciones entre las variables, sin posibilidad de establecer una clara causalidad.
- La modernización tecnológica del sistema de transporte público en Costa Rica es una situación que se evidencia latente especialmente en la modalidad de taxi y más con la presencia de las tecnologías como UBER y DiDi; desde el año 2015 se implementó en el país el servicio de transporte de UBER; esta plataforma ha ido adquiriendo un papel importante dentro de la población en general. El sector de taxis critica de manera abierta la competencia desleal y la ilegalidad de este tipo de transporte, sin embargo, a pesar de que dicho servicio carece de un marco regulatorio la cantidad de personas que lo utilizan ha crecido en estos años. Lo que abre la reflexión respecto a la urgente necesidad de actualizar el servicio de transporte brindado por los taxistas y organizarlo de una forma más eficiente.
- Otro aspecto fundamental es el problema estructural y complejo del transporte público en el que sobresale el flujo de taxis y autobuses que

pueden ser altamente contaminantes, también se ve influenciado en un aumento de la tasa de vehículos particulares; esta circunstancia puede ser atribuida a la ausencia de un sistema eficiente y masivo de transporte público. El estado del transporte y la problemática ambiental en que se desarrolla el país es el posible resultado de planes de gestión vial y políticas que no le han dado el enfoque oportuno y la importancia requerida a la movilidad de la ciudadanía.

- Por otra parte, se concluye que existe una proporción importante de personas adultas mayores laborando en empleos independientes (como lo es el trabajo de taxista); y que esto puede deberse a que en los trabajos formales existe una preferencia por los empleadores de contratar personas más jóvenes; lo que puede excluir a las personas mayores del empleo asalariado; algunos de los motivos por los cuales estos continúan laborando es debido a la falta de ingresos en sus hogares y la debilidad de los sistemas de pensiones.
- No todos los conductores de taxi son conscientes de las condiciones laborales en las cuales desarrollan su trabajo, y no visualizan con detenimiento y escrute los factores ambientales a los que están expuestos (ruido y temperatura). En el caso de los factores ambientales, específicamente el ruido, es importante destacar que la mayoría de los puntos y horas de medición sobrepasan la reglamentación nacional que regula este parámetro, por lo que, la exposición prolongada a este factor podría ocasionar daños auditivos en las personas. Así mismo, las mediciones del índice de calor arrojaron resultados que indican en su mayoría riesgo I, el cuál define que ante una exposición continua y prolongada puede provocar fatiga; no obstante, en algunos puntos (Parque de los Ángeles, Hospital San Vicente de Paúl y Fátima Heredia) de medición el riesgo era II lo que podría causar, calambres, agotamiento e insolación. Estos padecimientos podrían verse relacionados a la carga física, carga mental y las características particulares del puesto de trabajo.

- Uno de los aspectos de gran relevancia que surgieron durante el proceso de investigación es el referente a las enfermedades crónicas no transmisibles que se lograron identificar y relacionar con las labores propias de los conductores de taxi. Una de ellas hace referencia a problemas como dolores de espalda, afectaciones en la columna, dolores musculares, que sin duda alguna, los mismos taxistas lo relacionan con lo sedentario de su labor y el escaso o nulo ejercicio físico que realizan, además de las inadecuadas posturas por el asiento del vehículo; estas características propias del puesto de trabajo hace que el taxista cuente con un espacio limitado y asientos en su mayoría incómodos, lo que puede asociarse directamente con la aparición de riesgos para la salud y la seguridad laboral. Un asiento que no cuenta con las condiciones necesarias puede causar enfermedades de tipo músculo esqueléticas, entre otras lesiones relacionadas a la espalda. Desde esta perspectiva, es necesario realizar un abordaje integral con otras carreras de la Escuela de Tecnologías en Salud como lo es, terapia física, ya que esta disciplina se encarga de restaurar, mantener y aumentar la funcionalidad del sistema neuromusculoesquelético, en su relación con otros sistemas; en donde se ve gran potencial para ayudar a la problemática encontrada en los taxistas a través del uso del movimiento humano y las técnicas manuales.
- Asimismo, otra de las enfermedades que se encuentran presentes en esta población, son las relacionadas a la alimentación, específicamente el sobrepeso y la diabetes; los taxistas suelen no realizar los tiempos de comida correspondientes, además de que la alimentación no siempre contempla el valor y la calidad nutricional deseada; en ocasiones solamente almuerzan una fruta, o algo práctico y rápido que no les consume mucho tiempo, y estas condiciones aunado a la falta de ejercicio físico hacen que estos individuos estén más propensos a presentar este tipo de enfermedades.
- Un tema muy señalado entre los taxistas son los padecimientos relacionados con la salud mental, específicamente, el estrés producido

por la carga de trabajo, ya que, en muchas ocasiones la jornada laboral debe extenderse para poder cumplir con las expectativas de ganancias y sufragar sus gastos cotidianos, aunque este aumento en horas no garantiza realmente tener mayores ganancias y además el trabajar de más hace que en ocasiones se sacrifique el tiempo invertido con familia y otras relaciones personales. Estas tensiones, además de provocar estrés, puede unirse a otros factores de riesgo como la hipertensión y traer consigo enfermedades asociadas a las afecciones cardiovasculares; dentro de las entrevistas se mencionó que algunos de los taxistas han llegado a tener complicaciones y han presentado problemas cardiovasculares como infartos.

- Una de las posibles causas de la hipertensión es el padecer insuficiencia renal; esta enfermedad renal es mencionada con regularidad entre los taxistas, ya que, estos son trabajadores independientes que no tienen un lugar estable para acceder a los servicios sanitarios y cubrir sus necesidades básicas, por lo tanto, muchas veces se privan de ciertas actividades que contribuyen a disminuir el riesgo de padecer problemas en los riñones, como lo es, el consumir la cantidad de agua suficiente durante su jornada laboral por miedo a tener que aguantar las ganas de orinar.
- Con respecto a los servicios básicos, se puede decir que estos son necesarios para llevar una vida considerada saludable y de calidad; para el caso de los taxistas y de cualquier otra profesión se espera que puedan contar con los mínimos que satisfagan sus necesidades fisiológicas, además que tengan a su alcance agua potable y un lugar adecuado para poder realizar sus tiempos de comida; sin embargo la mayoría de taxistas consultados indican que no tienen acceso real a este tipo de servicios y que para poder utilizarlos deben ir a sus casas de habitación ya que viven en las cercanías de donde laboran (provincia de Heredia).
- Se considera que es de suma importancia que los taxistas puedan acceder cerca de las paradas establecidas a espacios que les permita

satisfacer sus necesidades más básicas ya que el acceso a servicios de agua potable y saneamiento hace posible el desarrollo humano, que a su vez repercute sobre la salud de estos trabajadores.

- A su vez, algunos de los padecimientos mencionados con menor frecuencia por los taxistas, es el cáncer de próstata, cáncer de piel y sordera, aunque estas enfermedades son muy poco identificadas por estos individuos, no quiere decir, que no están posiblemente relacionadas a sus estilos, modos de vida, además de las condiciones propias de su ambiente laboral.
- Durante esta investigación, una de las conclusiones más importantes es la percepción que las personas taxistas tienen hacia sus condiciones laborales, sociales y ambientales, y su posible impacto en la salud. Es así como, estos trabajadores en muchas ocasiones dicen tener buenos hábitos y prácticas saludables, pero esto no coincide con los padecimientos que presentan, por ejemplo, algunos podrían considerar que actualmente su alimentación es buena, pero tienen padecimientos como la obesidad, hipertensión, diabetes, entre otras, lo que podría indicar que aunque esta conducta de alimentarse adecuadamente pudo haberse modificado con el tiempo, durante años los estilos y modos de vida saludables no eran los más presentes en esta población.
- Asimismo, referente al ambiente o entorno en que se desarrolla este oficio, se ofrece un panorama de diferentes contaminantes ambientales y sus diversas fuentes, que pueden figurar como riesgos silenciosos, en el sentido que su percepción puede ser muy poca o nula. Es notorio que estos contaminantes son levemente detectados por los taxistas y, por tanto, las implicaciones que estos puedan traer a la salud pasan completamente desapercibidas, lo que contribuye y favorece a la escasa o no toma de medidas preventivas para evitar futuras enfermedades asociadas, es decir, no se percibe el riesgo y, por lo tanto, no se modifican las conductas.

- De acuerdo con las principales conclusiones de esta investigación y al ser un estudio basado en percepciones, es posible que las conclusiones y respuestas no dirijan a un resultado preciso y oportuno, sin embargo, sí define un gran reto, y este es, la no percepción, la cual influye en gran medida en la problemática social y ambiental encontrada en el desarrollo laboral de este gremio.
- La no percepción es un reto que puede iniciar su solución desde la individualidad, ya que las características propias del individuo son las encargadas de garantizar que toda información o aprendizaje nuevo sea captado, modificado y adoptado por cada persona; sin embargo, estos temas también podrían ser intervenidos en colectivo causando cambios y transformaciones de conductas y comportamientos.
- Durante esta investigación la metodología empleada tuvo grandes desafíos, uno de ellos fue la disponibilidad de la población en estudio, ya que en ocasiones se dificultó la aplicación de los instrumentos de recolección de información, debido a las características propias del puesto de trabajo de las personas taxistas, por ser un servicio que se encuentra en constante movimiento, por lo que, se desarrollaron estrategias para obtener los resultados deseados, entre estas están: conocer los horarios más flexibles para aplicar los cuestionarios, identificar las paradas con un mayor afluencia de taxistas y clientes, la disponibilidad del taxista y la división de tareas por parte de las investigadoras para lograr mayor eficiencia.
- De igual forma durante las mediciones de ruido y confort térmico, uno de los desafíos se encontró en la variabilidad climática, que dificultó los procedimientos de las mediciones realizadas; ya que en ocasiones llovía y el equipo de medición debía ser protegido, además los traslados entre los puntos de medición se hacían más lento. El identificar las características y la logística de la ocupación del taxista, permitió generar acciones que agilizaron la recolección de información de forma oportuna

y por ende generar experiencia para que en próximas intervenciones se consideren dichos aspectos.

- Realizar una investigación descriptiva desde el punto de vista de Salud Ambiental, proporciona un panorama amplio que debe ser desarrollado desde la integralidad. Es notorio el carácter sensible y empático que se debe tener con la ciudadanía para comprender a detalle y profundamente, las condiciones de vida y las experiencias de esta. Además, se debe tener una visión holística que establezca relaciones entre diferentes variables a las que puede estar expuesta una población determinada.
- El fin principal de esta investigación es ayudar a buscar soluciones a problemáticas sociales, económicas y ambientales, y así promover el bienestar.

## **6.2. Recomendaciones**

Producto de esta investigación se propone las siguientes recomendaciones a diferentes actores clave:

### Cooperativa:

- Crear medios para la promoción integral de la salud de los taxistas en todos los aspectos, si bien este gremio es independiente, es necesaria la intervención de actores e instituciones que puedan favorecer y promover en esta población laboral mejores ambientes y prácticas sanas que contribuyan al bienestar de estos.
- Promover espacios de aprendizaje dirigidos a propiciar ambientes y prácticas saludables, además de incentivar el monitoreo y revisión médica periódica para detectar a tiempo cualquier padecimiento que reduzca su calidad de vida y así colocar como un punto fundamental la salud de esta población.



- Crear estrategias como talleres, mensajes por radio, en los que se le informe al gremio de taxistas sobre los diferentes riesgos a los que se puede ver expuesto, como, por ejemplo, incentivar el tema nutricional propiciando una alimentación saludable y balanceada en los horarios adecuados.
- Desarrollar una campaña permanente de nutrición donde se promueva el consumo de alimentos saludables y la eliminación de bebidas azucaradas de la dieta diaria; a su vez, para facilitar el consumo de agua se propone colocar bebederos y habilitar mayor acceso a servicios sanitarios.
- Incentivar dentro de las prácticas saludables, el ejercicio constante y las pausas activas, profundizando en la importancia de la cantidad y variedad de estos, con el fin de disminuir el sedentarismo y los posibles riesgos de padecer enfermedades crónicas que desfavorecen el bienestar de la población. Como parte de esta investigación, se realizó material ilustrativo que ejemplifica las diferentes técnicas de pausa activa que pueden desarrollar los conductores durante su jornada laboral y se les facilitó a estos. (Anexo 14).
- Promover posturas ergonómicas adecuadas en el vehículo de taxi, por lo que, el confort del asiento constituye un punto de mejora en el puesto de trabajo, ya que por medio de este se determina la posición del conductor durante toda la jornada laboral, por lo que, se recomienda que el asiento reúna las características ergonómicas primordiales y disponga de una buena suspensión que absorbe las vibraciones, brinde estabilidad al cuerpo del conductor y permita la movilidad del trabajador.

Municipalidad:

- Difundir y comunicar abiertamente los resultados de las mediciones ambientales efectuadas de forma permanente a la ciudadanía y más aún a quienes se encuentran en mayor exposición, para que puedan identificar su nivel de riesgo y tomar acciones en pro de su salud.

- Crear convenios con los taxistas para que estos puedan acceder a servicios básicos en diferentes parques del distrito central de Heredia con facilidad de horarios y menos restringidos.

#### CCSS:

- Capacitar a los conductores de taxi sobre los estilos de vida saludables y la importancia de realizarse controles médicos regulares para la detección temprana de enfermedades y su monitoreo.

#### CTP:

- Realizar esfuerzos hacia el fortalecimiento de políticas y planes para el mejoramiento del transporte público y la movilidad ciudadana.
- Incentivar en los taxistas la calidad del servicio que se brinda y las condiciones en que se realiza el mismo.

#### Ministerio de Salud:

- Revisar y regular de forma constante las condiciones físico sanitarias que ponen en riesgo la salud pública, por lo que, su papel es de gran importancia en la verificación de actividades comerciales que pueden incumplir la legislación ambiental vigente, y se recomienda que esta institución realice visitas periódicas a locales en control de estos aspectos, un ejemplo es realizar mediciones de ruido y generar planes de contención en caso de ser necesario.

#### Universidades Públicas y Privadas:

- Promover desde su función educadora y de responsabilidad social a los estudiantes y profesores para que mediante algún Trabajo Comunal Universitario [TCU] colaboren con este gremio para capacitarlos respecto

a mejores posturas, tipos de alimentos saludables, rutinas de ejercicio, entre otros.

Salud Ambiental:

- Visibilizar la problemática de las condiciones laborales de los trabajadores independientes y como estos se encuentran desprotegidos para adquirir algunas garantías sociales; por lo que, se incentiva a que se realice una publicación abierta y expansiva de los resultados de esta investigación y se pueda impulsar a nuevos profesionales a brindar continuidad y seguimiento en esta temática de gran interés.
- Invitar a que se considere a la población taxista como una comunidad a la que se debe capacitar y acompañar para que conozca sus debilidades, sus amenazas, identifique sus fortalezas y oportunidades para manejar de forma integral su salud y los diferentes ambientes en los que se desenvuelve, debido a que como principal hallazgo de esta investigación, se detectó que los taxistas no reconocen su susceptibilidad al riesgo, y por ende, no realizan actividades para mejorar sus condiciones laborales y de salud. Además, esta investigación podría extrapolarse como un primer panorama para futuras investigaciones que se realicen sobre este gremio en otros lugares del país.

## **Referencias Bibliográficas**

## Referencias bibliográficas

- Álvarez, M. (2016). *El género y las profesiones: el caso de las mujeres taximetristas*. Trabajo presentado en las XV Jornadas de Investigación de la Facultad de Ciencias Sociales UdelaR. Montevideo. [http://jornadas.cienciassociales.edu.uy/wp-content/uploads/2016/10/Eje\\_G%C3%A9nero\\_Mariana%C3%81lvarez.pdf](http://jornadas.cienciassociales.edu.uy/wp-content/uploads/2016/10/Eje_G%C3%A9nero_Mariana%C3%81lvarez.pdf)
- Amaya, C. A. (2005). *El Ecosistema Urbano: Simbiosis Espacial entre lo natural y lo artificial*. Escuela de Geografía, Universidad de Los Andes, Mérida-Venezuela. *Revista Forestal Latinoamericana*, (37), 1-16. <http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/24099/articulo1.pdf;jsessionid=7119B2CC4D88BB9FE59DA295466107A3?sequence=2>
- Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos [ARESEP]. (2022). *Paradas de taxi*. <https://aresep.go.cr/transparencia/datos-abiertos/paradas-taxi>
- Asinari, F. L., Martínez, C. C., Romero, B. C., Zelada, S., De la Vega, M. L., Bollati, A. y Reartes, G. (2017). *Frecuencia de consumo de Alimentos Ultraprocesados, Actividad Física y su relación con el Estado Nutricional en conductores de taxis de la Ciudad de Córdoba, en el año 2017*. Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Nutrición. 50-51. <https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/4945/TIL%20Asinari%2C%20Martinez%2C%20Romero.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- ATLAS.ti Scientific Software Development GmbH. (2022). Atlas.ti Qualitative Data Analysis. <https://atlasti.com/>
- Berrones, L. D. (2020). *Alimentación y Hábitos de Consumo en Conductores de Ciclotaxis*. Universidad Autónoma de la Ciudad de México. [https://www.researchgate.net/publication/346851438\\_Alimentacion\\_y\\_Habitos\\_de\\_Consumo\\_en\\_Conductores\\_de\\_Ciclotaxis](https://www.researchgate.net/publication/346851438_Alimentacion_y_Habitos_de_Consumo_en_Conductores_de_Ciclotaxis)
- Berrones, L. D. y Rosales, R. A. (2011). *Condiciones Laborales y de Salud de los Choferes de Taxi y Microbús del Distrito Federal*. México. Universidad Autónoma de la Ciudad de México. <https://n9.cl/shrdx>

- Bonilla, L. y Gafaro, A. (2016). *Condiciones Laborales y de Salud en Conductores de Transporte Público Individual de Pasajeros*. Centro de investigación y servicio empresarial CISE, UNICIENCIA. Universidad Industrial de Santander UIS. Bucaramanga. Academia Panameña de Medicina y Cirugía. 36(3). Editorial Médico Infomedic International S.A. ISSN: 2412-642X. <https://www.revcog.org/index.php/rmdp/article/view/440>
- Breilh, J. (2013). *La determinación social de la salud como herramienta de transformación hacia una nueva salud pública (salud colectiva). El debate determinantes-determinación: Aportes del análisis teórico, epistemológico y político*. Revista Facultad Nacional de Salud Pública 31. Medellín. ISSN 0120-386X. Revista Scielo. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-386X2013000400002](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-386X2013000400002)
- Briceño, J., Herrera, J., Solórzano, D., Beita, V. H. y Rojas, J. F. (2016). *Sexto Informe de Calidad del aire en el Área Metropolitana de Costa Rica*. Laboratorio de Análisis Ambiental, Universidad Nacional (UNA). Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), Ministerio de Salud (MS), Ministerio de Obras Públicas y Transporte (MOPT), Municipalidad de San José. <https://n9.cl/os429>
- Cabezas, A. C., Rincón, M. F. y Berti, N. T. (2016). *Autonomía o Múltiples Dependencias: Condiciones de Trabajo de los Conductores de Taxi en Bogotá*. Escuela de Ciencias Humanas. Programa de Sociología. Universidad del Rosario. <https://n9.cl/euso>
- Casas, J., Repullo, J. R. y Donaldo, J. (2003). *La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (II)*. Departamento de Planificación y Economía de la Salud. Escuela Nacional de Sanidad. ISCIII. Madrid. España. Revista Aten Primaria 31(9), 592-600. <https://core.ac.uk/download/pdf/82474689.pdf>

- Castañeda, K. C. y Polo, C. J. (2013). *Identificación de Factores de Riesgo Psicolaborales que Influyen en la Salud de los taxistas en Montería-Córdoba 2013*. Universidad de Córdoba. Facultad de Ciencias de la Salud. Programa de Enfermería. Montería Córdoba. <https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/859/CORRECCIONES%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cedeño, N. (2012). *La investigación mixta, estrategia andragógica fundamental para fortalecer las capacidades intelectuales superiores*. Universidad Ecotec. ISSN: 1390 6968. Revista Científica Res Non Verba, (2)2. [http://biblio.ecotec.edu.ec/revista/edicion2/revista\\_completa.pdf#page=18](http://biblio.ecotec.edu.ec/revista/edicion2/revista_completa.pdf#page=18)
- Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible [CINPE] y Laboratorio de Análisis Ambiental. Escuela de Ciencias Ambientales (2020). *Segundo inventario de emisiones de gases de efecto invernadero para el Cantón de Heredia con año base 2019*. Heredia, C. R. Universidad Nacional.
- Comisión de Salud Ocupacional [CSO] y Ministerio de Trabajo y Seguridad Social [MTSS]. (2015). *Reglamento para la prevención y protección de las personas trabajadoras expuestas a estrés térmico por calor*. Decreto N° 39147-S-TSS. <https://n9.cl/qrr7>
- Cortés, A. (2004). Estilos de Liderazgo y motivación laboral en el ambiente educativo. Revista de ciencias sociales. Universidad de Costa Rica San José, Costa Rica. ISSN: 0482-5276. Revista de Ciencias Sociales, IV(106), 203-214. <https://www.redalyc.org/pdf/153/15310615.pdf>
- Elena, J. A. (2014). *La vigilancia de la salud y la aptitud laboral*. Medicina y Seguridad del Trabajo. Suplemento extraordinario. Revista Scielo. (1), 182-188. <http://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v60s1/ponencia24.pdf>

- Escobedo, L. R., Alfonso, A., Akanso, V., Betancourt, P. A., Parra, J. L., Salas, L. G. y Valencia, S. E. (2008). *Los taxistas como factor significativo en la seguridad de Bogotá*. Bogotá, D.C. Colombia. pp. 71-84.  
<https://www.yumpu.com/es/document/read/14632842/los-taxistas-como-factor-significativo-en-la-seguridad-de-bogota>
- Estévez, E., Martínez, B. y Jiménez, T. I. (2009). *Las Relaciones sociales en la Escuela: El Problema del Rechazo Escolar*. Universidad Miguel Hernández de Elche. Universidad Pablo Olavide de Sevilla. Universidad de Zaragoza. Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid. ISSN: 1135-755X. 15(1), 45-60.  
<https://journals.copmadrid.org/psed/archivos/ed2009v15n1a6.pdf>
- Federación de Comunicación y Transporte de la Confederación Sindical de Comisiones Obreras [FCT-CCOO]. (2001). Condiciones de Trabajo y Salud de los Taxistas en Madrid.  
<https://castillayleon.ccoo.es/bcac1f3dd039acb8257f3c2a5778c9e3000050.pdf>
- Flores, R., Delgado, F., y Romero, V. (2012). *Aplicaciones del SF<sub>6</sub> en la Industria Eléctrica y su Impacto en el Medio Ambiente*. Ingeniería, 16(3), 229-241.
- Flores, R. C. (2008). *Representaciones sociales del medio ambiente*. Revista Scielo, 30(120).  
[https://www.researchgate.net/publication/40440783\\_Representaciones\\_sociales\\_del\\_medio\\_ambiente](https://www.researchgate.net/publication/40440783_Representaciones_sociales_del_medio_ambiente)
- García, R., Castro, A y González, P. (2008). Ministerio de salud, Marco Conceptual y Estratégico de la Rectoría de la Producción Social. (3).  
<https://issuu.com/viejo03/docs/nameb33324/4>
- Giraldo, A., Toro, M. Y., Marcias, A. M, Valencia, C. A. y Palacio, S. (2010). *La promoción de la salud como estrategia para el fomento de estilos de vida saludables*. Universidad de Caldas Colombia. ISSN: 0121-7577. Revista Hacia la Promoción de la Salud, 15(1), 128-143.  
<https://www.redalyc.org/pdf/3091/309126693010.pdf>



- Global, C. (2018). *Barcelona quiere taxistas bien vestidos. ¿Qué ropas llevan en otras ciudades?* [https://www.coheglobal.com/tendencias/barcelona-quiere-taxistas-bien-vestidos-que-ropa-llevan-en-otras-ciudades\\_186855\\_102.html](https://www.coheglobal.com/tendencias/barcelona-quiere-taxistas-bien-vestidos-que-ropa-llevan-en-otras-ciudades_186855_102.html)
- Gonçalves, B., Gomes, T. L. R., Brito, J. R., Alves, A., Casotti, C. A. y Nagib, E. (2016). *Influência da Condição de Trabalho na Qualidade de Vida de Taxistas*. Revista Baiana de Enfermagem, Salvador, 30(1), 365-374. <https://n9.cl/6orjk>
- González, J. C. y Pérez, R. (2011). *Formación y Orientación Laboral*. Ediciones Paraninfo, SA. Madrid España. ISBN: 978-84-9732-779-4. (1). <https://n9.cl/kacr8>
- González, M., Landero, R., Maruris, M., Cortés, P., Vega, R. y Godínez, F. (2013). *Estrés cotidiano en trabajadores del volante*. ISSN: 0718-0446. Revista Scielo, 10(1). [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0719-448x2013000100008](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-448x2013000100008)
- Guzmán, F. y Ochoa, J. M. (2014). *Confort térmico en los espacios públicos urbanos, clima cálido y frío semi-seco*. Revista hábitat Sustentable, 4(2), 53. <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/RHS/article/view/450/413>
- Herrera, J., Rojas, J., Rodríguez, S., Rojas, A., y Beita, V. (2013). *Determinación de emisiones de metano en tres embalses hidroeléctricos en Costa Rica*. Revista de Ciencias Ambientales, 46, 27-36.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. P. (2014). *Metodología de la investigación*. Interamericana Editores, S.A. de C.V. México. ISBN: 978-1-4562-2396-0. (6). <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Hernández, Y. y Galindo, R. V. (2016). *Modelo de gestión del servicio de transporte UBER. ¿Quién pierde y quién gana?* Universidad Autónoma del Estado de México Toluca, México. Revista Espacios Públicos, 19(47), pp. 157-175. <https://www.redalyc.org/pdf/676/67650281008.pdf>

- Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud [ISTAS]. (2007). *La prevención de riesgos en los lugares de trabajo*. Guía para una intervención sindical. Paralelo Edición, S.A. ISBN: 84-607-3133-2. <http://istas.net/descargas/gverde/gverde.pdf>
- Kickbusch, I. S. (2000). Health literacy: addressing the health and education divide. Division of Global Health, Yale University School of Public Health, New Haven, CT, USA. PMID: 11509466. DOI: 10.1093/heapro/16.3.289. 16(3), 289-97. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11509466/>
- La Gaceta N°222-209. (21 agosto del 2020). *Poder Legislativo proyectos avisos. Poder Ejecutivo decretos. Instituciones Descentralizadas Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP)*. RE-0048-IT-2020. Conoce al Intendente de Transporte A.Í. Sobre el Ajuste Extraordinario de Oficio para el Servicio de Transporte Remunerado de Personas, Modalidad Taxi, Base de Operación Regular. [https://www.imprentanacional.go.cr/pub/2020/08/21/ALCA222\\_21\\_08\\_2020.pdf](https://www.imprentanacional.go.cr/pub/2020/08/21/ALCA222_21_08_2020.pdf)
- La Gaceta N°212. (03 noviembre del 2021). Reformas en la Regulación Económica del Servicio Público de Transporte Remunerado de Personas, modalidad taxi. [https://www.imprentanacional.go.cr/pub/2021/11/03/COMP\\_03\\_11\\_2021.html](https://www.imprentanacional.go.cr/pub/2021/11/03/COMP_03_11_2021.html)
- La Gaceta N°94. (23 mayo 2022). *Reglamento para el Aseguramiento Contributivo de los Trabajadores Independientes*. [https://www.imprentanacional.go.cr/pub/2022/05/23/COMP\\_23\\_05\\_2022.html](https://www.imprentanacional.go.cr/pub/2022/05/23/COMP_23_05_2022.html)
- La Nación. (2008). *No heredarás la placa. Los taxistas están obligados a cotizar a la CCSS*. Periodico La Nación. <https://www.nacion.com/opinion/foros/no-heredaras-la-placa/2MJB6LSEU5C45DTX7TVV4YVYVM/story/>
- La Nación. (2013). *Información distorsionada sobre cooperativas de taxi*. Periodico La Nación. <https://n9.cl/otbk>

- Ledesma, R. D., Poó, F. M., Úngaro, J., López, S. S., Cirese, M. P., Enev, A., Nucciarone, M. I. y Tosi J. D. (2017). *Trabajo y Salud en Conductores de Taxi, Argentina*. Revista Scielo, 19(59).  
[https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-24492017000200113](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-24492017000200113)
- Lip, C. y Rocabado, F. (2005). *Determinantes sociales de la salud en Perú*. Ministerio de Salud, Lima Perú. Universidad Norbert Wiener. Organización Panamericana de la Salud. 17.  
[http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/143\\_detersoc.pdf](http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/143_detersoc.pdf)
- Manterola, C. y Otzen, T. (2015). *Los sesgos de la investigación clínica*. Revista Scielo, 33(3), 1156-1164.  
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v33n3/art56.pdf>
- Martín, S. (2013). *Aplicación de los Principios Éticos a la Metodología de la Investigación*. Enfermería en Cardiología. 58-59(1-2), 27-30.  
[https://www.enfermeriaencardiologia.com/wp-content/uploads/58\\_59\\_02.pdf](https://www.enfermeriaencardiologia.com/wp-content/uploads/58_59_02.pdf)
- Martínez, V. M. (2013). *Reflexiones sobre la dignidad humana en la actualidad*. Universidad Nacional Autónoma de México México. ISSN: 0041-8633. 136, 39-67. <https://www.redalyc.org/pdf/427/42725646002.pdf>
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social [MTSS]. (2022). *Lista de ocupaciones calificadas por el personal técnico del Departamento de Salarios*. Decreto N° 43365-MTSS, publicado en la Gaceta N° 247.  
[https://www.mtss.go.cr/temas-laborales/salarios/Documentos-Salarios/lista\\_salarios\\_2022.pdf](https://www.mtss.go.cr/temas-laborales/salarios/Documentos-Salarios/lista_salarios_2022.pdf)
- Ministerio de Salud (2019). *Análisis de Situación Integral de Salud de Costa Rica, 2019*. Dirección de Vigilancia de la Salud. San José, Costa Rica.
- Ministerio de Salud (2015). *Análisis de Situación Integral en Salud, Cantón de Heredia (2013-2015)*. Área Rectora de Salud de Heredia-Región Central Norte Costa Rica.

- Herrera, J (2011). *Inventario de contaminantes criterios de Costa Rica en 2011*. Contaminación atmosférica en Costa Rica: Resultados de Estudios Recientes. Revista Semestral de la Escuela de Ciencias Ambientales. Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica, 5-19. <https://www.binasss.sa.cr/opac-ms/media/digitales/Contaminaci%C3%B3n%20atm%C3%B3sferica%20en%20Costa%20Rica.%20Resultados%20de%20estudios%20recientes.pdf>
- Muñoz, A., Paz, J. y Quiroz, C. (2007). Efectos de la contaminación atmosférica sobre la salud de adultos que laboran en diferentes niveles de exposición. Facultad Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-386X2007000200010](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-386X2007000200010)
- Olivares, V., Jélvez, C., Mena, L. y Lavarello, J. (2013). Estudios sobre Burnout y Carga Mental en Conductores del Transporte Público de Chile (Transantiago). Universidad de Santiago de Chile, USACH. [https://www.uv.es/unipsico/pdf/CESQT/Externos/2013\\_Olivares\\_et\\_al.pdf](https://www.uv.es/unipsico/pdf/CESQT/Externos/2013_Olivares_et_al.pdf)
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2020a). *¿Cómo define la OMS la Salud?* <https://www.who.int/es/about/who-we-are/frequently-asked-questions>
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2020b). *Determinantes Sociales de la Salud*. <https://www.paho.org/es/temas/determinantes-sociales-salud>
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2020c). *Enfermedades Cardiovasculares*. [https://www.who.int/es/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab\\_1culares\(who.int\)](https://www.who.int/es/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1culares(who.int))
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2020d). *Salud Ambiental*. [https://www.who.int/health-topics/environmental-health#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/environmental-health#tab=tab_1)
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2021). *Sordera y pérdida de la audición*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>

- Organización Panamericana de la Salud [OPS]. (2020). *Salud de los Trabajadores: Recursos*.  
[https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1527:workers-health-resources&Itemid=1349&limitstart=2&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1527:workers-health-resources&Itemid=1349&limitstart=2&lang=es)
- Panel Intergubernamental de Cambio Climático [IPCC]. (2018). *Informe aceptado por el Grupo de Trabajo I del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático pero no aprobado en detalles*.  
<https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/05/ar4-wg1-ts-sp.pdf>
- Pinazo, S. y Sánchez, M. (2006). *Gerontología. Actualización, innovación y propuestas*. Universidad de Valencia. Edición Pearson. ISSN 1137-7038. 14, 179-182. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=8980>
- Real Academia Española [RAE]. (2019). *Ambiente / Ruido*. 23.  
<https://dle.rae.es/ambiente>
- Riveri, M., Galano, A., Larduet, A. y Rico, M. (2015). Modo y estilos de vida. *Revista Médica Electrónica Portales Médicos*. <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/modo-y-estilo-de-vida/>
- Rodrigo, M. J., Máiquez, M. L., García, M., Mendoza, R., Rubio, A., Martínez, A. y Martín, J. C. (2004). Relaciones padres-hijos y estilos de vida en la adolescencia. Universidad de La Laguna. Universidad de Huelva. Fundación Ecca. *Revista Psicothema*. 16(2), 203-210.  
<https://www.redalyc.org/pdf/727/72716205.pdf>
- Romero, M., Álvarez, M. y Álvarez, A. (2004). *Los factores ambientales como determinantes del estado de salud de la población*. Universidad de Oviedo, España. ISSN: 0214-9915. *Revista Scielo*, 16(2), 203-210.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-30032007000200001&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-30032007000200001&script=sci_arttext&tlng=pt)
- Roque, M. V., Macpherson, I. y Gonzalvo, M. (2015). *The Precautionary Principle and Limits in Biomedicine*. DOI: 10.5294/pebi.2015.19.1.10. 19(1), 129-139.  
<http://www.scielo.org.co/pdf/pebi/v19n1/v19n1a10.pdf>

- Rosales, C. R. y Espinosa, M. R. (2009). La percepción del Clima Familiar en Adolescentes Miembros de Diferentes Tipos de Familias. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Universidad Nacional Autónoma de México. 10(1-2), 64-71. <https://n9.cl/5qup>
- Revisión Técnica Vehicular [RITEVE]. (2021). Riteve presentó los datos de la RTV del 2021. <https://www.rtv.co.cr/riteve-presento-los-datos-de-la-rtv-del-2021/>
- Sentís, L. R. (2016). Salud Laboral en Conductores Profesionales del Transporte por Carretera. Tesis Doctoral. Universitat Rovira I Virgili. Tarragona. <https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/398698/TESt.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sistema Costarricense de Información Jurídica [SCIJ]. (1943). Ley N°2 Código de Trabajo. Artículo 135: De la jornada de trabajo. [http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=8045](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=8045)
- Sistema Costarricense de Información Jurídica [SCIJ]. (1999). *Ley Integral para la Persona Adulta Mayor* N° 7935. [http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=43655](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=43655)
- Sistema Costarricense de Información Jurídica [SCIJ]. (2006). *Reglamento sobre Características del Servicio Público Modalidad Taxi* N°33526. Artículo 6: Requisitos para la prestación del servicio público modalidad taxi. [http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=58867](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=58867)
- Sistema Costarricense de Información Jurídica [SCIJ]. (2015). *Ley Reguladora del Servicio Público de Transporte Remunerado de Personas en Vehículos en la Modalidad de Taxi*. Artículo 7: Atribuciones del Consejo, inciso a), e) y h). [http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=41856](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=41856)

- Sistema Costarricense de Información Jurídica [SCIJ]. (2017). Reglamento sobre Características del Servicio Público Modalidad Taxi N° 33526(2). Autorización previa a la explotación del servicio público modalidad taxi. [http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=58867](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=58867)
- Sistema Costarricense de Información Jurídica [SCIJ]. (2018). Reglamento para el control del ruido. Decreto N°39428-S. [http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=81011](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=81011)
- Sistema Costarricense de Información Jurídica [SCIJ]. (2005). Procedimiento para la medición del ruido. Decreto N°32692-S [http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=55708&nValor3=61034&strTipM=TC](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=55708&nValor3=61034&strTipM=TC)
- Solar, D. M. (2013). *Análisis y dimensionado del servicio de taxi en una ciudad*. Universidad Politécnica de Catalunya. Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos. <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/25853/TFM.pdf>
- Soldevila, N., Vinyoles, E., Agudo, J. y Camps, L. (2018). *Contaminación atmosférica, riesgo cardiovascular e hipertensión arterial*. Universidad de Barcelona. 35(4), 177-184. <https://doi.org/10.1016/j.hipert.2018.03.001>
- Spinelli, M. (s.f.). *Ambiente*. <https://profiles.ucsf.edu/matthew.spinelli>

- Universidad Técnica Nacional [UTN]. (s.f.). *La educación virtual en el siglo XXI*. Tecnología Educativa. <http://ftp.campusvirtual.utn.ac.cr/e-learning/La%20educaci%C3%B3n%20virtual%20en%20el%20siglo%20XXI.pdf>
- Universidad de Costa Rica [UCR]. (2016). *Lineamientos del comité ético científico de la Universidad de Costa Rica para investigaciones con seres humanos, biomédicas y no biomédicas*. <https://www.sociologia.fcs.ucr.ac.cr/images/pdf/descargas/Lineamientos%20Comit%C3%A9%20%C3%89tico%20Cient%C3%ADfico.pdf>
- Universidad de Costa Rica [UCR]. (2018). *Salud Ambiental*. Oficina de Orientación. <https://feriavocacional.ucr.ac.cr/salud-ambiental/>
- Weather Spark. (2022). *Datos históricos meteorológicos de 2022 en Heredia*. Costa Rica. Aeropuerto Internacional Juan Santamaría. <https://es.weatherspark.com/h/y/15525/2022/Datos-hist%C3%B3ricos-meteorol%C3%B3gicos-de-2022-en-Heredia-Costa-Rica#Figures-ColorTemperature>
- Wong, C. (2012). *Estilos de vida*. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas. Fase I, Área De Salud Pública I. <https://saludpublica1.files.wordpress.com/2012/08/estilos-de-vida-2012.pdf>
- Yassi, A., Kjellström, T., Kok, T. y Guidotti, T. L. (2002). *Salud Ambiental Básica*. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente Oficina Regional para América Latina y El Caribe. México. ISBN 968-7913-19-3. <http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/tysa/images/libros/Libro%20SALUD%20AMBTAL%20BASICA.pdf>



Zúñiga, J. (2021). *Anuario de Información de Tránsito*. Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT). Secretaría de Planificación Sectorial. Proceso de Planificación Estratégica Multimodal de Servicios de Infraestructura y de Transporte.  
<https://www.mopt.go.cr/wps/wcm/connect/380d68d7-604a-4476-bd99-d48cb460caf6/AnuarioTransito2020.pdf?MOD=AJPERES>

# **Anexos**

## **Anexos**

### **7.1. Anexo 1. Entrevista estructurada a CoopeHeredia**

Como parte del Trabajo Final de Graduación (TFG) para optar por el grado de Licenciatura en Salud Ambiental de la Facultad Medicina, Escuela Tecnologías en Salud de la UCR; se realiza este TFG bajo la modalidad de tesis titulada “Condiciones socioambientales y laborales que inciden en la situación de salud y enfermedad de las personas taxistas del distrito y cantón Central de la provincia de Heredia desde la perspectiva de la Salud Ambiental, durante el período 2021-2022”; se le solicita de la manera más amable su colaboración para contestar las siguientes preguntas.

Las respuestas a dichas preguntas se utilizarán únicamente con fines académicos; ya que se considera como información de carácter confidencial y anónima; puesto que solamente se utilizará para los propósitos de esta investigación.

Agradezco su colaboración.

#### Datos generales

1. ¿Con cuántos asociados cuenta CoopeHeredia?
2. ¿Se registra a los conductores por nombre y/o por número de placa?
3. ¿Poseen conductores mujeres en este momento? Si la respuesta anterior es sí, ¿cuántas?
4. ¿En cuáles distritos trabaja CoopeHeredia?
5. ¿Qué requisitos les solicitan a las personas conductoras para poder afiliarse?
6. ¿Cuánto se debe pagar mensualmente por afiliación?

#### Datos laborales.

7. ¿Se establece algún horario o un cumplimiento de horas para los conductores?
8. ¿A las personas taxistas se les asignan los puntos de parada donde deben ubicarse?
9. ¿Cómo se establece el salario de las personas taxistas?

10. ¿Qué requisitos mínimos debe cumplir el vehículo? (marca, antigüedad, modelo, color).
11. ¿Tiene la CoopeHeredia una forma de comunicación en donde los clientes puedan expresar sus conformidades o inconformidades del servicio recibido?

#### Beneficios de las personas taxistas

12. ¿Los asociados cuentan con algún tipo de seguro por parte de CoopeHeredia?
13. ¿Cómo apoyan ustedes a las personas taxistas frente a las nuevas tecnologías? Como UBER y DiDi.
14. ¿Cada cuánto se le solicita mantenimiento a los vehículos (como mínimo)?
15. ¿Realizan capacitaciones o talleres abordando temas sobre seguridad en el trabajo?
16. ¿Realizan capacitaciones o talleres abordando temas sobre clima laboral?
17. ¿Realizan capacitaciones o talleres abordando temas para dar un buen servicio a los usuarios de taxi como uso de datáfono, entre otros?

## 7.2. Anexo 2. Cuestionario (Google Forms)

Como parte del trabajo final de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Salud Ambiental de la Facultad Medicina, Escuela Tecnologías en Salud de la Universidad de Costa Rica; se realiza este trabajo final de graduación bajo la modalidad de tesis titulada “Condiciones socioambientales y laborales que inciden en la situación de salud y enfermedad de las personas taxistas del distrito y cantón Central de la provincia de Heredia desde la perspectiva de la Salud Ambiental, durante el período 2021-2022”; se le solicita de la manera más amable su colaboración para contestar las siguientes preguntas.

Las respuestas a dichas preguntas se utilizarán únicamente con fines académicos; ya que se considera como información de carácter confidencial y anónima, puesto que, solamente será utilizada para los propósitos de la investigación.

Nota: Se debe considerar que este instrumento y los datos recopilados mediante el mismo serán de uso exclusivo de las investigadoras.

Código del encuestado: (N° parada - N° placa - Iniciales del Nombre)

### Datos personales

1. Edad: \_\_\_\_\_
  
2. Sexo:
  - a) Femenino.
  - b) Masculino.
  - c) No responde.

3. ¿Cuál es su nivel de educación?

- a) Primaria Incompleta.
- b) Primaria Completa.
- c) Secundaria Incompleta.
- d) Secundaria Completa.
- e) Universidad Incompleta.
- f) Universidad Completa.
- g) Otro: \_\_\_\_\_

4. Estado civil:

- a) Soltero.
- b) Casado.
- c) Unión libre.
- d) Divorciado.
- e) Prefiere no decir.

5. ¿Con cuántos miembros de su núcleo familiar vive?

Aspectos sociales y económicos

6. ¿Cuántos años tiene como taxista?

NOTA: Si el taxista tiene más de 20 años de laborar; se consulta por el número de teléfono y nombre del taxista, en caso de ser considerado como contacto para la entrevista intencional, estos datos no se compartirán, serán utilizados de manera estrictamente anónima.

7. ¿Cuál es el horario de trabajo?

- a) Diurno.
- b) Nocturno.
- c) Mixto.
- d) Otro: \_\_\_\_\_

8. ¿Cuántas horas en promedio trabaja al día?

9. ¿Trabaja con vehículo propio?

- a) Sí.
- b) No.
- c) NS/NR.
- d) Otro: \_\_\_\_\_

10. ¿Cuenta con seguro social?

- a) Sí de la CCSS.
- b) Sí privado.
- c) No.
- d) NS/NR.

11. ¿Cuál sería la ganancia promedio al día de un taxista?

12. ¿Las ganancias son suficientes para contrarrestar los gastos cotidianos y mensuales de la familia (comida, ropa, estudio, préstamos, deudas, arreglos del vehículo, alquiler de casa, entre otros)?

- a) Si.
- b) No.
- c) Otro.

13. ¿En alguna ocasión ha sufrido de un accidente de tránsito?

- a) Sí.
- b) No.
- c) NS/NR.

14. ¿Cómo considera usted que es la relación con sus compañeras o compañeros de trabajo?

- a) Excelente.
- b) Muy buena.
- c) Buena.
- d) Regular.
- e) Mala.
- f) Inexistente.

15. ¿Cómo ha estado el nivel de trabajo después de que la plataforma UBER y similares llegaron al país?

- a) Muy malo.
- b) Malo.
- c) Regular.
- d) Bueno.
- e) Muy bueno.

#### Aspectos de salud

16. ¿Las personas taxistas tienen acceso a servicios básicos como?

- a) Agua potable.
- b) Servicios sanitarios.
- c) Lavamanos con jabón.
- d) Todos los anteriores.
- e) Solo algunos \_\_\_\_\_ (especifique).
- f) Ninguno.

17. ¿Cuántos tiempos de comida realiza al día? ¿Pasa periodos muy largos sin consumir alimentos?

18. ¿Qué tipo de alimentos consume comúnmente y en qué lugar los adquiere?



19. ¿Cuántos vasos de agua toma al día (1 vaso son aproximadamente 200ml)?
- a) 1 vaso o menos.
  - b) 2 a 3 vasos.
  - c) 4 o más vasos.
  - d) NS/NR.
20. ¿Dentro de las horas que trabaja cuantas horas considera que pasa en una misma posición (sentado)?
21. ¿Durante su jornada laboral realiza recesos para estiramientos o reposos?
- a) Si.
  - b) No.
  - c) NS/NR
22. ¿Cuántos minutos realiza ejercicio por semana?
- a) No realiza.
  - b) 30 minutos.
  - c) 60 minutos.
  - d) 90 minutos (hora y media).
  - e) 120 minutos (dos horas).
  - f) Otro: \_\_\_\_\_ (especifique).
23. Padece usted de:
- a) Hipertensión.
  - b) Problemas cardiovasculares.
  - c) Diabetes.
  - d) Enfermedades respiratorias.
  - e) Sordera o inflamación en los oídos.
  - f) Insuficiencia renal.

- g) Obesidad.
- h) Fatiga visual.
- i) Problemas dermatológicos (cáncer de piel, alergias, quemaduras).
- j) Fumador activo.
- k) Otra sustancia psicoactiva.
- l) Otro: \_\_\_\_\_

24. ¿Ha experimentado agotamiento mental o estrés producido por el trabajo?

- a) Sí.
- b) No.
- c) NS/NR.
- d) Otro: \_\_\_\_\_

25. ¿Ha experimentado fatiga durante su jornada laboral?

- e) Sí.
- f) No.
- g) NS/NR.

26. ¿Siente que ha desarrollado alguna enfermedad que se relaciona directamente con su actividad laboral?

- a) Sí, ¿cuál? \_\_\_\_\_
- b) No.
- c) NS/NR.

Aspectos ambientales

27. ¿Usualmente cómo percibe la temperatura a lo interno del vehículo?

- a) Frío.
- b) Fresco.
- c) Ligeramente fresco.
- d) Neutral.
- e) Ligeramente caliente.
- f) Caliente.
- g) Sofocante.
- h) NS/NR.

28. ¿Cree que la intensidad solar o algunos cambios de la temperatura ambiental afecta el desempeño laboral y su salud?

- a) Si.
- b) No.
- c) NS/NR.
- d) Otro: \_\_\_\_\_

29. ¿Usualmente como percibe el nivel de sonido en el entorno?

- a) No hay sonido.
- b) Suave.
- c) Normal.
- d) Alto.
- e) Muy alto.
- f) Molesto.
- g) NS/NR.

30. ¿De dónde cree que proviene el sonido que percibe?

- a) Industria.
- b) Comercio.
- c) Obras y construcciones.
- d) Vehículos particulares.
- e) Transporte público.
- f) Otro: \_\_\_\_\_

31. ¿Percibe algún tipo de contaminación del aire?

- a) Sí.
- b) No.
- c) NS/NR.

32. ¿Cuáles fuentes cree que son las que contaminan el aire?

- a) Industria.
- b) Comercio.
- c) Obras y construcciones.
- d) Vehículos particulares.
- e) Transporte público.
- f) Otro: \_\_\_\_\_

### **7.3. Anexo 3. Entrevista a taxistas**

Como parte del Trabajo Final de Graduación (TFG) para optar por el grado de Licenciatura en Salud Ambiental de la Facultad Medicina, Escuela Tecnologías en Salud de la UCR; se realiza este TFG bajo la modalidad de tesis titulada “Condiciones socioambientales y laborales que inciden en la situación de salud y enfermedad de las personas taxistas del distrito y cantón Central de la provincia de Heredia desde la perspectiva de la Salud Ambiental, durante el período 2021-2022”; se le solicita de la manera más amable su colaboración para contestar las siguientes preguntas.

Las respuestas a dichas preguntas se utilizarán únicamente con fines académicos; ya que se considera como información de carácter confidencial y anónima; puesto que solamente se utilizará para los propósitos de esta investigación.

Nota: Se debe considerar que este instrumento y los datos recopilados mediante el mismo serán de uso exclusivo de la investigadora.

Código del encuestado: (N° parada-N° placa- Iniciales del Nombre)

Aspectos socioambientales en donde se ahondará más con los taxistas según las respuestas obtenidas en los cuestionarios:

1. ¿Ha tenido accidentes de tránsito?
2. ¿Cómo fue el incidente? (posibles causas: falta de educación vial, fatiga visual, cansancio físico u otros).
3. ¿Ha sido víctima de delincuencia o asaltos?
4. ¿Cree usted que toma suficiente agua? (cuánta), ¿Aguanta las ganas de orinar?
5. ¿Realiza algún tipo de ejercicio físico?, si la respuesta es sí ¿Qué tipo?
6. ¿Conoce usted qué tipo de enfermedades son las más frecuentes entre las personas taxistas? ¿Cuáles?

#### 7.4. Anexo 4. Consentimiento informado

A continuación, se adjunta el formulario para el consentimiento informado basado en la Ley N° 9234 “Ley Reguladora de Investigación Biomédica” y el “Reglamento Ético Científico de la UCR para las investigaciones en las que participen seres humanos”.

En este se indica el propósito del proyecto, los riesgos y beneficios a los que se enfrentan los participantes; además se especifica claramente que la participación es completamente voluntaria y que toda la información brindada para el mismo es de carácter confidencial.



**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**

**COMITÉ ÉTICO CIENTÍFICO**

**Teléfono/Fax: (506) 2511-4201**

Escuela de Tecnologías en Salud.

Salud Ambiental.

**FORMULARIO PARA EL CONSENTIMIENTO INFORMADO BASADO EN LA LEY N° 9234 “LEY REGULADORA DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA” y EL “REGLAMENTO ÉTICO CIENTÍFICO DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA PARA LAS INVESTIGACIONES EN LAS QUE PARTICIPAN SERES HUMANOS”**

**“Condiciones socioambientales y laborales que inciden en la situación de salud y enfermedad de las personas taxistas del distrito y cantón Central de la provincia de Heredia desde la perspectiva de la Salud Ambiental, durante el período 2021-2022”.**

**Código (o número) de proyecto: TS -1570-2021**

**Nombre de el/la investigador/a principal: Gabriela Eduarte Núñez y Elizabeth Vargas Córtes.**

**Nombre del participante:**  
\_\_\_\_\_:

**Medios para contactarle:**  
\_\_\_\_\_:

## **A. INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO**

- a) Como parte del Trabajo Final de Graduación (TFG) para optar por el grado de Licenciatura en Salud Ambiental; se realiza el trabajo de investigación bajo la modalidad de tesis titulada “Condiciones socioambientales y laborales que inciden en la situación de salud y enfermedad de las personas taxistas del distrito y cantón Central de la provincia de Heredia desde la perspectiva de la Salud Ambiental, durante el período 2021-2022”.
- b) Proponentes: Gabriela Eduarte Núñez y Elizabeth Vargas Cortes profesionales en Salud Ambiental.
- c) Perteneciente a la Escuela de Tecnologías en Salud de la Universidad de Costa Rica.
- d) La financiación del proyecto saldrá de cada investigadora de sus fondos personales.

## **B. PROPÓSITO DEL PROYECTO**

El propósito del proyecto es el estudio de las condiciones socioambientales a las cuales se exponen quienes conducen taxi en la provincia de Heredia; estas serán clasificadas en: ambiental (condiciones atmosféricas, confort térmico, condiciones sónicas), sociales (sexo, edad, educación, seguro social, clase social, estado civil, núcleo familiar, competencia laboral) y salud laboral (horario laboral, características del taxi, servicios básicos y relaciones con los y las compañeras) en que trabajan las personas taxistas.

La población meta son las personas taxistas afiliadas a CoopeHeredia. Ya que dicha empresa se encuentra ubicada geográficamente en la GAM y además la cantidad de colaboradores que posee, permite seleccionar una muestra aleatoria simple de 61 personas, la cual, es adecuada para externar este estudio a otras poblaciones de taxistas.

## **C. ¿QUÉ SE HARÁ?**

En primera instancia se aplicará un cuestionario con preguntas cerradas a 61 taxistas.

Posteriormente se seleccionarán de forma intencional 10 taxistas que posean más de 20 años de laborar en el gremio y se les realizará una entrevista, para tener un abordaje más integral de esta población.

Por lo tanto:

- a) Para su participación solamente debe contestar de manera oral (de ser posible) a las preguntas que le realizará la entrevistadora. Con los datos recolectados se espera obtener información sobre las condiciones ambientales, de salud y de trabajo que imperan en la provincia de Heredia únicamente en el área ubicada en el GAM.

- b) Al aceptar participar en este estudio, usted se compromete a responder de forma voluntaria el cuestionario o entrevista que se realizará, el cual tiene una duración de 10 minutos y se aplicará en la parada de taxis correspondiente.
- c) Se llega a la parada de taxi, de acuerdo con la fila de taxis que se encuentra en dicho lugar se empieza a pasar el cuestionario a la última persona conductora de taxi de la fila, por lo que se empieza de atrás hacia adelante. Luego se realiza una primera intervención donde las entrevistadoras se presentan y se le solicita la participación y aprobación de la persona taxista para poder aplicar el instrumento. Posterior a esto se lee el consentimiento informado, se le aclara todas las dudas necesarias y después de su aprobación se procede a leer el formulario y a recolectar las respuestas de forma oral. Lo anterior se realizaría durante el primer y segundo semestre del 2022, según lo propuesto en el cronograma.
- d) Como parte de los instrumentos se aplicarán cuestionarios y entrevistas; las investigadoras recuperarán la información por medio de la plataforma de Google Forms. Con su consentimiento serán grabadas las respuestas solamente con audio, para posteriormente analizar de mejor forma las respuestas generadas. Al finalizar la investigación se destruirán todas las grabaciones adquiridas.

#### **D. RIESGOS**

En este apartado deberá incluir:

1. Por la cualidad de este estudio, no representa ningún tipo de riesgo para su salud. Sin embargo, si en alguna pregunta se siente incómodo, puede indicarlo para detener la entrevista u omitirla.
2. Se procederá a detener de inmediato la entrevista o cuestionario, así como la grabación en caso de que se encuentre incómodo con las preguntas efectuadas.

#### **E. BENEFICIOS**

1. Se debe aclarar que al finalizar este estudio usted NO obtendrá ningún beneficio directo.

No obstante, se espera poder generar información valiosa y relevante que visibilice las condiciones en las cuales laboran los y las taxistas, y de esta forma las instituciones públicas y cooperativas puedan generar estrategias para mejorar las condiciones laborales de este gremio.

2. Los resultados obtenidos en la investigación se encontrarán documentados y se autorizará a la Universidad de Costa Rica para que los reproduzca y facilite al público en caso de ser necesario.  
A usted se le hará llegar por medio de CoopeHeredia un oficio con los resultados más relevantes.



## **F. VOLUNTARIEDAD**

La participación en esta investigación es voluntaria. Usted puede negarse a participar o retirarse en cualquier momento sin represalias ni perder ningún derecho civil.

## **G. CONFIDENCIALIDAD**

- a. La información aquí brindada se maneja bajo una estricta confidencialidad. A usted se le asignará un código para proteger su identidad, además en el análisis y discusión de los resultados de las variables del estudio, los datos no se presentarán de manera individual, sino de forma colectiva.
- b. Al publicar los resultados de dicho estudio su información permanecerá como confidencial.
- c. Se debe aclarar que de ser necesario utilizar este estudio como base para una futura investigación, los resultados de la información recopilada de los participantes se mantendrán en el anonimato.
- d. Los resultados obtenidos en la investigación se encontrarán documentados y se autorizará a la Universidad de Costa Rica para que los reproduzca y facilite al público general en caso de ser necesario.
- e. A usted se le brindará una copia de la fórmula del consentimiento informado para su uso personal, así como los datos de las investigadoras en caso de necesitar comunicarse de manera directa para subsanar alguna consulta, brindar alguna sugerencia o solicitar información del desarrollo de la investigación.

## **H. INFORMACIÓN**

Se le informa que:

Antes de dar su autorización debe hablar con él o la profesional responsable de la investigación o con sus colaboradores sobre este estudio, quienes deben contestar satisfactoriamente todas sus preguntas acerca del estudio y de sus derechos.

Si usted quiere más información más adelante, puede obtenerla llamando a Gabriela Eduarte Núñez y a Elizabeth Vargas Cortés, al teléfono 87142335 o 87469603 en el horario de lunes a viernes de 10:00a.m. a 12:00m.d.

Cualquier consulta adicional puede hacerla al comunicarse con el director del comité asesor de la investigación el doctor Horacio Chamizo García al correo [horacio.chamizo@ucr.ac.cr](mailto:horacio.chamizo@ucr.ac.cr) o bien con la Vicerrectoría de Investigación de la

Universidad de Costa Rica *a los teléfonos 2511-4201, 2511-1398*, de lunes a viernes de 8:00a.m. a 5:00p.m.

- I. Usted NO perderá ningún derecho por firmar este documento y recibirá una copia de esta fórmula firmada para su uso personal.

### CONSENTIMIENTO

He leído o se me ha leído toda la información descrita en esta fórmula antes de firmarla. Se me ha brindado la oportunidad de hacer preguntas y estas han sido contestadas en forma adecuada. Por lo tanto, declaro que entiendo de qué trata el proyecto, las condiciones de mi participación y accedo a participar como sujeto de investigación en este estudio

**\*Este documento debe de ser autorizado en todas las hojas mediante su firma, (o en su defecto con su huella digital).**

---

Nombre, firma y cédula

---

Lugar, fecha y hora

---

Nombre, firma y cédula del/la investigador/a que solicita el consentimiento

---

Lugar, fecha y hora

---

Nombre, firma y cédula del/la testigo

---

Lugar, fecha y hora

**Versión 2 – junio 2021**

Formulario aprobado en sesión ordinaria N° 216 del Comité Ético Científico, realizada el 02 de junio del 2021.

### 7.5. Anexo 5. Bitácora para la recolección de datos sobre el nivel de presión sonora

Con el siguiente cuadro se pretende llevar el registro de mediciones sónicas que se realicen en las paradas de taxi identificadas en la investigación.

Fecha:		Lugar:	
N°	Hora	Niveles de Presión Sonora (dB)	
		L máx	L min
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
Nombre completo y firma de la persona que realizó la medición.			
Identificación del equipo			

**Fuente:** Elaboración propia, 2022.

## 7.6. Anexo 7. Bitácora para la recolección de datos sobre índice de calor

A continuación, se presenta el instrumento a utilizar para recolectar los datos sobre las mediciones del índice de calor.

Fecha:		Hora:	
Lugar	Mediciones para evaluar índice de calor		
Ubicación de Parada	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)	Observaciones
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
Nombre completo y firma de la persona que realizó la medición.			
Identificación del equipo			

Fuente: Elaboración propia, 2022.

## 7.7. Anexo 7. Representación de la utilización del programa STATS 2.0 para obtener la confiabilidad y el margen de error de la muestra

The screenshot shows the 'Sample Size Determination' window of the Decision Analyst STATS 2.0 software. The window title is 'Decision Analyst STATS™ 2.0'. The main heading is 'Sample Size Determination (Sample Size for Population Percentage Estimates)'. The interface is divided into 'Inputs' and 'Results' sections.

**Inputs:**

- Universe Size:** A text input field containing '72'. Below it, a note states: 'If universe is less than 99,999, replace 99,999 with the smaller number'.
- Maximum Acceptable Percentage Points of Error:** A dropdown menu set to '5%'.
- Estimated Percentage Level:** A dropdown menu set to '50%'.
- Desired Confidence Level:** A dropdown menu set to '95%'.

**Results:**

- The Sample Size Should Be...:** A text input field displaying the calculated sample size '61'.

At the bottom of the window, there are three buttons: 'Calculate', 'Reset', and 'Exit'. The footer of the window displays the contact information: '817 640-6166 | www.decisionanalyst.com' and the logo for 'Decision Analyst - The global leader in analytical research systems'.

Fuente: STATS 2.0 ®, (s.f.).

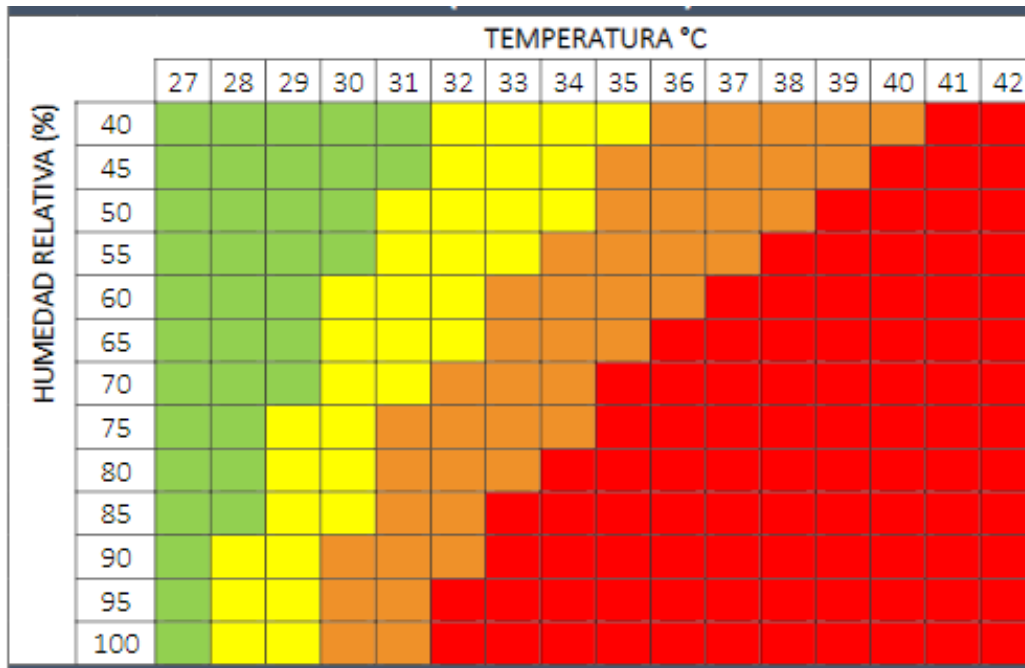
## 7.8. Anexo 8. Distribución de las paradas de taxi ubicadas en el distrito central de Heredia

A continuación, se presenta el instrumento a utilizar para recolectar los datos sobre las mediciones del índice de calor.



**Fuente:** Elaboración propia a partir de ARESEP, 2022.

### 7.9. Anexo 9. Cuadro de índice de calor



Índice de calor	Nivel de Riesgo	Efecto general del índice de Calor en las personas trabajadoras.
Menor a 91	I	Es posible que tenga fatiga con exposiciones prolongadas y actividad física
Igual a 91 y menor a 103	II	Posible insolación, calambres y agotamiento por exposición prolongada y actividad física
Igual a 103 y menor a 125	III	Probable insolación, calambres y agotamiento por exposición prolongada y actividad física
Igual o mayor 125	IV	Probabilidad alta de insolación, golpe de calor

Medidas de prevención y protección según nivel de riesgo



Fuente: CSO y MTSS, 2015.

## 7.10. Anexo 10. Cronograma de actividades

<b>Objetivo 1</b> Caracterizar las condiciones socioambientales y laborales de las personas taxistas de la provincia de Heredia.													
Actividad	Responsable	1er Semestre (c/mes)						2do Semestre (c/mes)					
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1. Indagar sobre las condiciones atmosféricas que imperan en la provincia de Heredia (información teórica de la UNA y el IMN).	Elizabeth Vargas Cortés. Gabriela Eduarte Núñez.			x	x	x	x						
2. Medir el confort térmico de las condiciones laborales de las personas taxistas.	Elizabeth Vargas Cortés. Gabriela Eduarte Núñez.			x	x								
3. Realizar las mediciones de ruido, en 7 paradas de taxi en el Distrito Central de Heredia.	Elizabeth Vargas Cortés. Gabriela Eduarte Núñez.					x	x						
4. Aplicar el cuestionario (percepciones del confort térmico, del ruido, y las condiciones ambientales).	Elizabeth Vargas Cortés. Gabriela Eduarte Núñez.			x	x	x	x						
<b>Objetivo 2</b> Describir desde la perspectiva de Salud Ambiental la situación de salud y enfermedad en las personas taxistas de la provincia de Heredia.													
1. Recolectar información sobre los servicios básicos con los que dispone la población taxista (agua, servicio sanitario)	Elizabeth Vargas Cortés. Gabriela Eduarte Núñez.							x	x				
2. Recolectar información a nivel nutricional y de ejercicio en la población taxista y la frecuencia de la actividad física.	Elizabeth Vargas Cortés. Gabriela Eduarte Núñez.							x	x				
3. Indagar sobre los problemas de salud más frecuentes que padecen los taxistas (problemas cardiovasculares, sordera, problemas crónicos respiratorios, hipertensión arterial, obesidad, salud mental, fatiga).	Elizabeth Vargas Cortés. Gabriela Eduarte Núñez.							x	x				
4. Analizar y clasificar la información recopilada y generar resultados (discusiones y conclusiones)	Elizabeth Vargas Cortés. Gabriela Eduarte Núñez.									x	x	x	x

### 7.11. Anexo 11. Cuadros de frecuencias

A continuación, se describen los cuadros de frecuencias con la información recolectada en los cuestionarios aplicados a los taxistas.

Escolaridad	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa (%)
Primaria incompleta	3	0,05	4,92
Primaria Completa	8	0,13	13,11
Secundaria incompleta	25	0,41	40,98
Secundaria completa	12	0,20	19,67
Técnico	3	0,05	4,92
Universidad incompleta	6	0,10	9,84
Universidad completa	3	0,05	4,92
No posee	1	0,02	1,64
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Estado Civil	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa (%)
Soltero	11	0,18	18,03
Casado	30	0,49	49,18
Unión Libre	4	0,07	6,56
Divorciado	16	0,26	26,23
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Núcleo familiar	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa (%)
Viven solos	13	0,21	21,31
Dos personas	7	0,11	11,48
Tres personas	13	0,21	21,31
Cuatro personas	22	0,36	36,07
Cinco personas	4	0,07	6,56
Seis personas	1	0,02	1,64
Siete personas	0	0,00	0,00
Ocho personas	1	0,02	1,64
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Años laborados como taxista	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa (%)
1 a 9	10	0,16	16,39
10 a 19	14	0,23	22,95
20 a 29	24	0,39	39,34
30 a 39	9	0,15	14,75
40	4	0,07	6,56
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, 2022.



Horario de trabajo	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa (%)
Diurno	11	0,18	18,03
Nocturno	9	0,15	14,75
Mixto	41	0,67	67,21
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Vehículo propio	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa (%)
Sí	34	0,56	55,74
No	27	0,44	44,26
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Seguro	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa (%)
Seguro CCSS	42	0,69	68,85
Seguro privado	1	0,02	1,64
No cuenta con seguro	18	0,30	29,51
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Ganancias	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa (%)
¢5000 a ¢9000	9	0,13	12,50
¢10000 a ¢19000	34	0,47	47,22
¢20000 a ¢29000	11	0,15	15,28
¢30000 a ¢39000	10	0,14	13,89
¢40000 a ¢49000	5	0,07	6,94
NS/NR	3	0,04	4,17
<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Relación social	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa (%)
Excelente	4	0,07	6,56
Buena	36	0,59	59,02
Muy buena	4	0,07	6,56
Regular	12	0,20	19,67
Mala	1	0,02	1,64
Inexistente	4	0,07	6,56
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Nivel de trabajo luego de plataformas como UBER	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa (%)
Muy malo	24	0,39	39,34
Malo	23	0,38	37,70
Regular	12	0,20	19,67
Bueno	1	0,02	1,64
Muy bueno	1	0,02	1,64
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Lugares donde acceden a servicios básicos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa (%)
Casa	20	0,35	35,09
Gasolinera	11	0,19	19,30
Parques municipales	11	0,19	19,30
Sodas	4	0,07	7,02
Cooperativa	3	0,05	5,26
Supermercados	3	0,05	5,26
Comercios	2	0,04	3,51
Iglesia	1	0,02	1,75
Cafetales	1	0,02	1,75
Hospitales	1	0,02	1,75
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Lugar en el que consume alimentos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa (%)
Restaurantes	1	0,01	1,41
Sodas	14	0,20	19,72
Casa	54	0,76	76,06
En el carro	2	0,03	2,82
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tipo de alimentos que consumen	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa (%)
Frutas	3	0,20	20,00
Comida rápida	3	0,20	20,00
Comida tipo casado	8	0,53	53,33
Café	1	0,07	6,67
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tiempo que realizan ejercicio	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa (%)
No realiza	31	0,51	50,82
30 minutos	20	0,33	32,79
90 minutos	7	0,11	11,48
120 minutos	2	0,03	3,28
NS/NR	1	0,02	1,64
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Enfermedades	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa (%)
Fatiga Visual	1	0,01	1,20
Estrés	1	0,01	1,20
Dificultad para caminar	1	0,01	1,20
Cáncer	1	0,01	1,20
Hipoglucemia (azúcar baja)	1	0,01	1,20
Problemas gástricos	1	0,01	1,20
Vértigo	1	0,01	1,20
Padecimientos post covid-19	1	0,01	1,20
Sordera	2	0,02	2,41
Enfermedades respiratorias	3	0,04	3,61
Problemas cardiovasculares	5	0,06	6,02
Fumador activo	5	0,06	6,02
Obesidad	8	0,10	9,64
Diabetes	11	0,13	13,25
Hipertensión	18	0,22	21,69
No padece	23	0,28	27,71
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Enfermedades relacionadas con la profesión	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa (%)
Estrés	6	0,19	19,35
Lumbalgia	6	0,19	19,35
Sedentarismo	5	0,16	16,13
Hipertensión	2	0,06	6,45
Malnutrición	3	0,10	9,68
Dolor de piernas	2	0,06	6,45
Fatiga o cansancio	1	0,03	3,23
Tensión	1	0,03	3,23
Hipoglucemia (azúcar bajo)	1	0,03	3,23
Colitis	1	0,03	3,23
Obesidad	1	0,03	3,23
Salud mental	1	0,03	3,23
Gastritis	1	0,03	3,23
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Enfermedades relacionadas con la profesión	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa (%)
Frío	0	0,00	0,00
Fresco	6	0,10	9,84
Ligeramente fresco	0	0,00	0,00
Neutral	9	0,15	14,75
Ligeramente caliente	0	0,00	0,00
Caliente	27	0,44	44,26
Sofocante	8	0,13	13,11
NS/NR	11	0,18	18,03
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Percepción del nivel de sonido	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa (%)
No hay sonido	0	0,00	0,00
Suave	4	0,07	6,56
Normal	26	0,43	42,62
Alto	17	0,28	27,87
Muy alto	5	0,08	8,20
Molesto	8	0,13	13,11
NS/NR	1	0,02	1,64
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Percepción de fuente de sonido	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa (%)
Industria	7	0,06	6,31
Comercio	16	0,14	14,41
Obras y construcciones	3	0,03	2,70
Vehículos particulares	48	0,43	43,24
Transporte público	25	0,23	22,52
Bicimotos y motos	9	0,08	8,11
Vehículos pesados	2	0,02	1,80
Peatones	1	0,01	0,90
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Percepción de fuente de contaminación del aire	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa (%)
Transporte público	21	0,31	31,34
Vehículos particulares	35	0,52	52,24
Vehículos pesados	1	0,01	1,49
Industria	4	0,06	5,97
Comercio	6	0,09	8,96
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

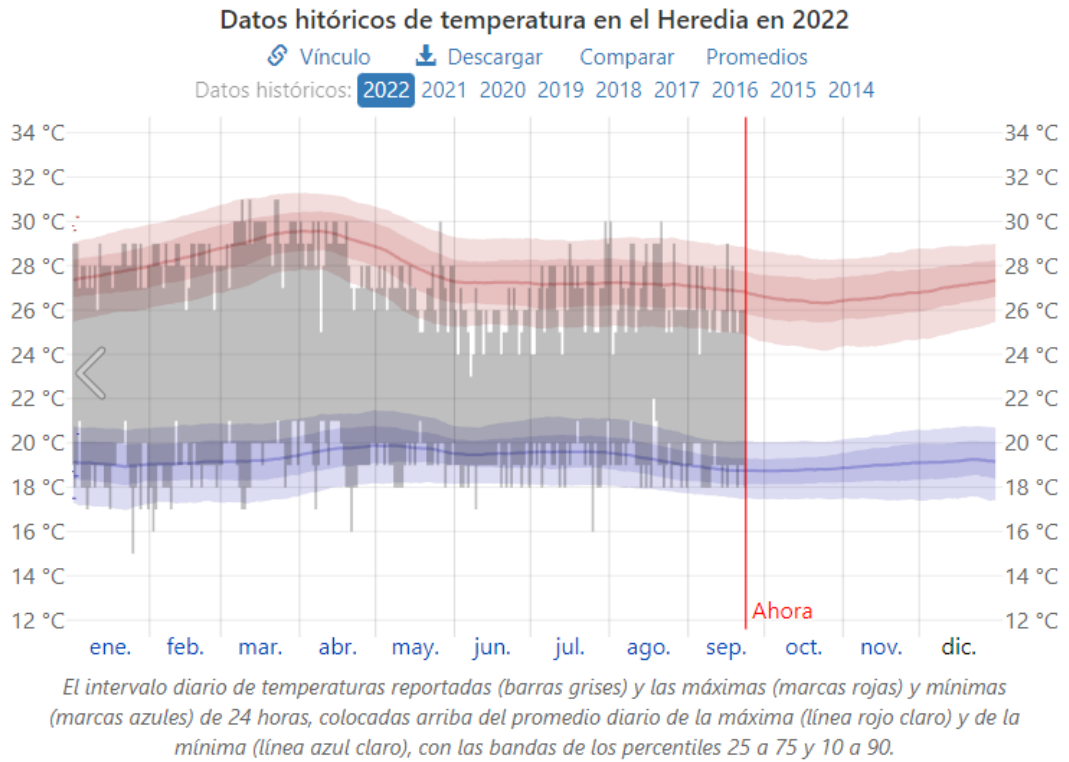
Fuente: Elaboración propia, 2022.

## 7.12. Anexo 12. Factores horarios de la estación de Heredia

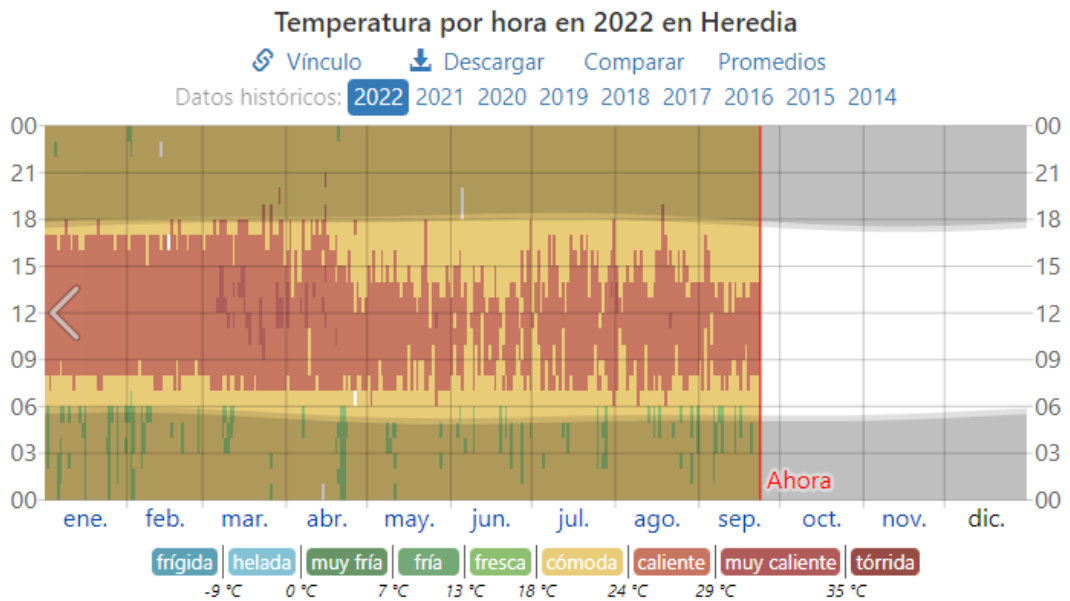
ESTACIÓN	Heredia
Hora	%
0:00 - 1:00	0,67
1:00 - 2:00	0,45
2:00 - 3:00	0,35
3:00 - 4:00	0,35
4:00 - 5:00	0,75
5:00 - 6:00	3,38
6:00 - 7:00	4,9
7:00 - 8:00	5,23
8:00 - 9:00	5,32
9:00 - 10:00	5,52
10:00 - 11:00	5,85
11:00 - 12:00	6,01
12:00 - 13:00	6,39
13:00 - 14:00	6,5
14:00 - 15:00	6,57
15:00 - 16:00	6,78
16:00 - 17:00	6,93
17:00 - 18:00	6,62
18:00 - 19:00	6,01
19:00 - 20:00	4,64
20:00 - 21:00	3,78
21:00 - 22:00	3,52
22:00 - 23:00	2,41
23:00 - 24:00	1,07

Fuente: Zuñiga, 2021.

### 7.13. Anexo 13. Datos históricos de temperatura y niveles de comodidad de la humedad en Heredia en 2022



**Fuente:** Weather Spark, 2022.

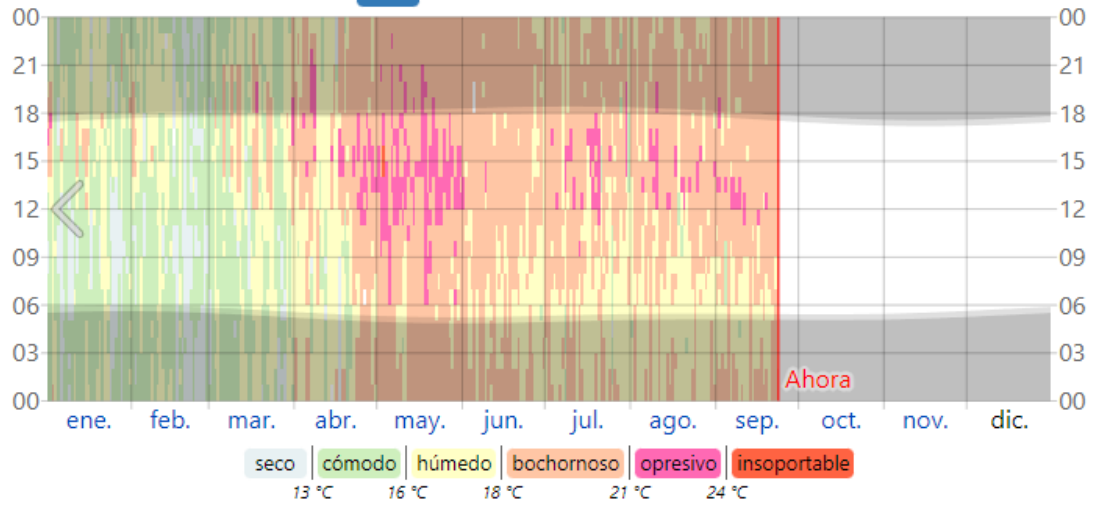


**Fuente:** Weather Spark, 2022.

### Niveles de comodidad de la humedad en 2022 en Heredia

[Vínculo](#) [Descargar](#) [Comparar](#) [Promedios](#)

Datos históricos: **2022** 2021 2020 2019 2018 2017 2016 2015 2014



El nivel de comodidad de la humedad, categorizado por el punto de rocío y reportado por hora. Las áreas sombreadas superpuestas indican la noche y el crepúsculo civil.

**Fuente:** Weather Spark, 2022.

## 7.14. Anexo 14. Ilustración de pausas activas para conductores

# PAUSAS ACTIVAS PARA CONDUCTORES





**MUEVA EL CUELLO DE DERECHA A IZQUIERDA**

---



**UNA SUS MANOS Y REALICE PRESIÓN**

---



**UNA SUS MANOS Y REALICE PRESIÓN HACIA ADELANTE**

---



**INCLINE EL BRAZO AL COSTADO CONTRARIO**

---



**GIRE EL TORSO APOYANDOSE CON LA SILLA**

---



**ESTIRE EL CUERPO APOYANDOSE CON LA SILLA**

TE LLEVA SOLO 5 MINUTOS.



PROFESIONALES EN SALUD AMBIENTAL:  
GABRIELA EDUARTE NÚÑEZ.  
ELIZABETH VARGAS CORTÉS.

Fuente: Elaboración propia, 2022.



