



---

## **Determinación de las Afectaciones a la Salud al Utilizar de Forma Prolongada el Transporte Terrestre Público en la Provincia de Panamá, 2022.**

### **Determination of the Effects on Health when Using Public Land Transport for a Long Time in the Province of Panama, 2022.**

Valery Dayana Hermenet Chirú  
Universidad de Panamá, Facultad de Ingeniería  
valery.hermenet-c@up.ac.pa  
<https://orcid.org/0000-0002-7607-1345>

Recibido:8/5/2022 Aceptado: 18/10/2022 Publicado: 1/2023

Se autoriza la reproducción total o parcial de este artículo, siempre y cuando se cite la fuente completa y su dirección electrónica

## **RESUMEN**

Los traumas o lesiones musculoesqueléticas en la ciudadanía que utiliza el transporte terrestre público, de forma colectiva, ha sido desplazado por solo velar que los transportes comiencen a ser eléctricos, sin embargo, podemos observar que en la mayoría de las empresas transportistas existen sindicatos para el cuidado de sus colaboradores, por lesiones de este tipo. El objetivo de este trabajo es determinar las afectaciones a la salud al estar sentado en un tiempo prolongado al utilizar el transporte terrestre público en la provincia de Panamá, en el 2022. El estudio de esta problemática es de nivel descriptivo, el cual se medirá de forma longitudinal, se presentará la aplicación de un enfoque cualitativo y además se expondrán resultados con un enfoque cuantitativo, utilizando una técnica de análisis documental sobre las ideas relevantes, en base a la información secundaria obtenida. En base a la información obtenida de la tesis de maestría realizada por el arquitecto García Escamilla J., en Viladecans-

Sant Climent de Llobregat Barcelona, España, de un extremo a otro del recorrido es de alrededor de 20 minutos, en una extensión territorial de 4 km por carretera, un traslado corto, pero bastante transitado. Según un estudio de especialización de salud ocupacional, realizada en el sector transporte, solamente a los conductores los problemas musculo esqueléticos se obtuvo que la prevalencia de los síntomas musculoesqueléticos fue mayor en la región lumbar (54%), seguido de cuello (31%) y hombro (28%). Se concluye que, en Panamá no se ha realizado un estudio detallado de los problemas de salud como consecuencia al uso constante y prolongado del transporte terrestre público. Se comprobó que estos alteran tanto los músculos como el esqueleto y gracias a estudios de la OMS, se sabe que a nivel mundial este problema se ha convertido en una de las principales razones de discapacidad.

**Palabras clave:** musculoesqueléticos, transporte, usuario, trastornos, tiempo.

## **ABSTRACT**

Musculoskeletal traumas or injuries in citizens who use public land transport, collectively, have been displaced by just ensuring that transport begins to be electric, however, we can observe that in most transport companies there are unions for the care of its collaborators, for injuries of this type. The objective of this work is to determine the effects on health when sitting for a long time when using public land transport in the province of Panama, in 2022. The study of this problem is of a descriptive level, which will be measured longitudinally, the application of a qualitative approach will be presented, and, in addition, results will be presented with a quantitative approach, using a documentary analysis technique on the relevant ideas, based on the secondary information obtained. Based on the information obtained from the master's thesis carried out by the architect García Escamilla J., in Viladecans-Sant Climent de Llobregat Barcelona, Spain, from one end of the route to the other it takes around 20 minutes, in a territorial extension of 4 km by road, a short transfer, but quite busy. According to a study of occupational health specialization, carried out in the transport sector, only for drivers with musculoskeletal problems, it was found that the prevalence of musculoskeletal symptoms was higher in the lumbar region (54%), followed by the neck (31%). %) and shoulder (28%). It is concluded that, in Panama, a detailed study of health problems because of the constant and prolonged use of public land transport has not

been carried out. It was found that these alter both the muscles and the skeleton and thanks to WHO studies, it is known that worldwide this problem has become one of the main reasons for disability.

**Keywords:** musculoskeletal, transport, user, disorders, time.

## INTRODUCCIÓN

Debido a las malas adecuaciones viales y carreteras en mal estado, la población de la provincia de Panamá se ve a diario afectada por el congestionamiento masivo de sus principales calles, tales como san miguelito, transístmica cerca del seguro, vía España, la Doña en la 24 de Diciembre, Tocumen, Panamá Oeste, entre otras áreas. Sabiendo esto personas que necesitan desplazarse sean jóvenes, adultos, adultos mayores y embarazadas, ya sea para ir a su trabajo, hospital o a algún centro educativo y demás, durante su viaje en aproximado dura 2 horas de viaje, dependiendo del transporte público que utilicen y sin tomar en cuenta los trasbordos que estos requieran,

El objetivo de este artículo científico es determinar las afectaciones a la salud, específicamente sobre trastornos musculo esqueléticos, que se producen por estar sentado de forma prolongada, al utilizar el transporte público terrestre en la provincia de Panamá, además de presentar comparaciones y equivalencias de un transportista de bus ante un usuario, por medio de diversas informaciones secundarias. Generalmente, los Trastornos músculo-esqueléticos se desarrollan de forma progresiva durante períodos prolongados de tiempo. Estas dolencias suelen comenzar con sensación de fatiga que afecta a los músculos implicados en el esfuerzo, y con signos como: malestar, cansancio, sensación de calor en músculos afectados, hormigueo, dolor muscular...entre otros. Los cuales desaparecen después de la jornada laboral y mejoran considerablemente con reposo y/o descanso. Sin embargo, si este reposo no es suficiente y/o el esfuerzo que produce la fatiga se prolonga en el tiempo, sobrepasando la capacidad de recuperación de los tejidos, pueden llegar a producir lesiones en la/s parte/s corporal/es afectada/s. (Comunidad de Madrid, 2017, pág. 15). “Aproximadamente 1.710 millones de personas tienen afecciones musculoesqueléticas en

todo el mundo, las afecciones musculoesqueléticas son el principal contribuyente a la discapacidad en todo el mundo, y el dolor lumbar es la principal causa de discapacidad en 160 países” (World Health Organization, 2022), sin embargo este tipo de estudio se realiza en su mayoría enfocada a la vejez de las personas o al conductor que brinda el servicio de transporte, muy pocos son los estudios que profundizan y detallan la importancia del cuidado de la salud de los usuarios, en las zonas ya mencionadas. Los autores Fernández-D’Pool, Vélez y Brito, hacen mención de los autores Szeto y Lam realizaron un estudio sobre los SME en conductores de buses urbanos en Hong Kong mediante un cuestionario sobre SME y percepción de factores de riesgo ocupacional asociados y encontraron una alta prevalencia de estos (49%), con un rango de 35 a 60%, y cerca del 90% de la incomodidad estuvo relacionado con la conducción del autobús, siendo la postura sentada por tiempo prolongado y el desajuste antropométrico, los factores ocupacionales percibidos como la causa de la incomodidad musculoesquelética. (2018, pág. 2)

Existen afectaciones a la salud al utilizar de forma prolongada el transporte terrestre público en la provincia de Panamá. No existen afectaciones a la salud al utilizar de forma prolongada el transporte terrestre público en la provincia de Panamá.

Además esto se puede ver aún más afectado debido a la poca o nula planificación en la urbanización y en la construcción de vías de acceso, junto con la proliferación de las periferias de la ciudad se dan continuas situaciones de tráfico muy denso en la ciudad y sus accesos. (Velasco Soldeliva, 2014, pág. 12)

Si tomamos en cuenta solamente a los conductores que prestan este servicio tenemos que según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) los conductores de automóviles para transporte de personal en sus diferentes actividades identificaron factores de riesgos ergonómicos como las molestias lumbares entre las extremidades superiores e inferiores debido a que se encuentran largos periodos de tiempo en conducción. (2001, pág. 61). Los usuarios y los choferes de transporte público en la Ciudad de México sufren problemas de salud psicológicos y físicos debido a la baja calidad del servicio y la pérdida de calidad de vida al estar mucho tiempo en el tráfico. De acuerdo con los datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) de los viajes que se realizan en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) para ir al trabajo el 36.6% duran hasta media hora; el 58.1% tardan

de 31 minutos hasta 2 horas y, en el 5.3% más de 2 horas. En el caso de la capital, 6 de cada 10 viajes tardan de 31 minutos a 2 horas, en tanto que, en los municipios conurbados, el 7.2 % de los viajes emplean más de 2 horas. (Rodríguez Fedenaje, 2019, pág. 56). En base al estudio mencionado podemos hacer una relación con la duración de horas de transporte que realizan los usuarios en Panamá, sin embargo, es considerable también conocer la población total que utiliza el transporte público en nuestro país, según el registro del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) de Panamá, para diciembre del año 2020 la compañía Transporte Masivo de Panamá, S.A. (Mi Bus) transportó por medio de troncales a 7,934,590 de personas por otro lado según cifras preliminares de la Dirección de Operaciones, Metro de Panamá, S.A., para la misma fecha un total de 5,259,211 personas utilizaron el metro, tomando en cuenta la línea 1 y 2.

Según el autor Velasco Soldevila, en el área metropolitana de Panamá la densidad de población según el censo de 2010 es alta en el mismo distrito de Panamá y San Miguelito, luego se observan alrededor de este núcleo urbano pequeños núcleos urbanos como son: Arraiján, Chame, Chepo, La Chorrera que también acumulan parte de la población que se transporta al centro por motivo de trabajo y estudios. (2014, pág. 15)

En Panamá el principal medio de transporte público son los autobuses, diariamente unos 800 mil panameños utilizan este medio, tanto dentro de la ciudad, como hacia el interior del país. La terminal central de autobuses, conocida como Gran Terminal Nacional de Transporte, se encuentra en Albrook, próximo al Aeropuerto Marcos A. Gelabert y del centro comercial Albrook Mall. Desde allí parten rutas interurbanas, interprovinciales e incluso rutas internacionales hacia América Central. La empresa Mi Bus constituye el transporte masivo de la operación del servicio público metropolitano en la ciudad de Panamá y el distrito de San Miguelito con una flota de 1,436 buses y más de 4,600 colaboradores. cuenta con más de 3,090 operadores, profesionales del volante en las diversas rutas de la ciudad capitalina, que están calificados y encargados, para llevar a su hogar o transportar de manera segura y confiable a los usuarios de la comuna capitalina y el Metro de Panamá, estos han sido fuertemente criticado a pesar de diferentes estrategias que han utilizado desde su ingreso al país; por el mal servicio ofrecido por el Metro Bus y la poca frecuencia de estos al servicio de la población usuaria. Tanto pasajeros como hasta los propios conductores sufren por el

problema del transporte en Panamá. Esto puede hacer que se expongan a muchos riesgos psicosociales que afectan la salud o la calidad de vida, la labor de manera efectiva y tiende a aumentar las probabilidades de protagonizar accidentes de tránsito, sentimientos de desesperación, ansiedad, estrés, frustración y trauma, calificados por los sociólogos como graves. (Mendoza y Cortes Rivera, 2022)

## **MÉTODO Y MATERIALES**

Este trabajo investigativo posee un nivel descriptivo, el cual nos permite llegar a conocer las situaciones predominantes de un problema a estudiar, basado en datos estadísticos descriptivos, mediante la relación entre las variables de estudio, que en este caso serían las afectaciones a la salud y el tiempo prolongado de horas de transporte. Como ya se ha mencionado esta investigación tiene un nivel de estudio longitudinal como lo menciona Delgado y Llorca haciendo énfasis en las afirmaciones del texto de Goldstein, 1979: un estudio longitudinal es el que implica más de dos mediciones a lo largo de un seguimiento; deben ser más de dos, ya que todo estudio de cohortes tiene este número de mediciones, la del principio y la del final del seguimiento. (2004, pág. 142)

Este artículo cuenta con una mezcla de enfoque cualitativo y cuantitativo, al que denotamos como enfoque mixto, según el autor Miguel García Guevara hace referencia a Hernández Sampieri y otros autores que indican que los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio. (2021, pág. 25). Esta investigación posee información secundaria, provenientes de diversas fuentes tales como: artículos científicos, tesis, libros online, enciclopedia y otros, para tener claro a qué nos referimos con información secundaria debemos saber que las fuentes secundarias: son aquellas que contienen información organizada y elaborada, producto del análisis, síntesis y reorganización de las fuentes primarias, entre las que se encuentran: diccionarios, enciclopedias, antologías, directorios, anuarios, bibliografías, catálogos, boletines de sumarios, índices de citas o índices de impactos, obras de referencia, entre otras. (Avello Martínez, 2018, pág. 1). Para esta investigación estaremos utilizando la técnica de encuesta,

según Vidal Díaz de Rada “la encuesta es una búsqueda sistemática de información en la que el investigador pregunta a los investigados sobre datos que desea obtener, y posteriormente reúne estos datos individuales para obtener durante la evaluación datos agregados”. (2002, pág. 1)

Los autores Casa Anguita, Repullo Labrador y Donado Campos, mencionan que para Sierra Bravo la encuesta tiene entre sus características se pueden destacar las siguientes:

1. La información se obtiene mediante una observación indirecta de los hechos, a través de las manifestaciones realizadas por los encuestados, por lo que cabe la posibilidad de que la información obtenida no siempre refleje la realidad.
2. La encuesta permite aplicaciones masivas, que mediante técnicas de muestreo adecuadas pueden hacer extensivos los resultados a comunidades enteras. (2022, pág. 143)

El cuestionario utilizado tendrá preguntas cerradas y de estimación, con tal de reducir el tiempo de análisis para los lectores y a su vez para la mejora de los resultados. Cea D’Ancona es citada y nos dice que “Las preguntas cerradas (también de nominadas precodificadas i de respuesta fija) son aquellas en las que el encuestado, para reflejar su opinión o situación personal, debe elegir entre dos opciones: <<sí-no>>, <<verdadero-falso>>, etc”. (Casas Anguita et al., 2022, pág. 152)

Cea D’Ancona también explica que, para las preguntas de estimación, “se ofrecen como alternativas respuestas graduadas en intensidad sobre el punto de información deseado”. (Casas Anguita et al., 2022, pág. 153)

## **RESULTADO, ANÁLISIS (CONCLUSIONES)**

Estar sentado mucho tiempo trae consigo alteraciones para la salud ya que el cuerpo humano no fue diseñado para estar inactivo, estudios han demostrado que pasar más de la mitad del día sentado duplica el riesgo de diabetes y problemas cardio vasculares. Cuando se combinan todas las causas de muerte y se compara a quienes están más tiempo sentados con los que son más activos, los primeros tienen un 50 por ciento más probabilidades de muerte. (Elorza et al., 2017, pág. 138)

Los autores Elorza, Bedoya, Díaz, González, Martínez y Rodríguez menciona a la Compañía Sura, el cual nos indica las consecuencias del trabajo en postura sentada, impartiendo de “las molestias más comunes producidas por sedestación prolongada son las cervicales, abdominales, trastornos en la zona lumbar de la espalda y alteraciones del sistema circulatorio y nervioso, principalmente de miembros inferiores”. (2017, pág. 138). Estos mismos autores hacen referencia al autor Levine J. Silla en el que menciona que, ya que la falta de movimiento ocasiona cambios en el metabolismo, reduce la cantidad de alimento que se convierte en energía, y por lo tanto promueve la acumulación de grasa llevando a la obesidad, y genera altos picos de azúcar en la sangre luego de la ingesta de alimentos. (Elorza et al., 2017, pág. 138). Este no es un trastorno que ocurre de la noche a la mañana, sino que mediante la acumulación d diversos factores que implican en la lesión de la zona lumbares y demás, se acumulan con el tiempo hasta llegar en el aumento de dolores y con ello enfermedades. La autora Miller Rodríguez hace la siguiente mención: por su parte estudios realizados por la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo EU-OSHA, (2018) señalan que:

La mayoría de los TME relacionados con el trabajo se desarrollan a lo largo del tiempo. Normalmente no hay una única causa de los TME, sino que son varios los factores que trabajan conjuntamente. Entre las causas físicas y los factores de riesgos organizativos se incluyen: manipulación de cargas (especialmente al agacharse y girarse), movimientos repetitivos o forzados, posturas extrañas o estáticas, vibraciones, iluminación deficiente o entornos de trabajo en frío, trabajo a un ritmo elevado y estar de pie o sentado durante mucho tiempo en la misma posición. (2019, pág. 16)

Un solo evento puede causar estrés en los tejidos del cuerpo, pero si la exposición es corta o mínima no causa una lesión traumática, pues con el tiempo los tejidos son capaces de recuperarse, por el contrario, la exposición repetida a los factores de riesgo, interfieren con el proceso de curación normal del cuerpo dando lugar a una lesión. (Elorza et al., 2017, pág. 138)

Según una de las encuestas públicas realizadas por Dichter & Neira, para septiembre de 2017, en donde se les preguntaron a alrededor de 754 personas en las zonas: norte, oeste

y centro de la provincia de Panamá, sobre la cantidad de horas que les toma el trayecto de ida y vuelta, a su trabajo.

**Imagen 1.**

*¿En un día de semana, ¿cuánto tiempo demora trasladándose de ida y vuelta de su casa a su trabajo o sitio de estudio?*



*Nota 1.* Detalla el resultado de la encuesta, en donde nos indica que la población de la provincia de Panamá se encuentran más tiempo en el transporte que en su casa, a diferencia de los demás lugares. Elaborado por: Dichter & Neira. (2017). ¿En un día de semana, ¿cuánto tiempo demora trasladándose de ida y vuelta de su casa a su trabajo o sitio de estudio? [pdf]. Tvn-2, Panamá. <https://static.tvn-2.com/tvn/public/content/file/original/2017/0926/22/resultados-de-la-encuesta-de-dichter-neira-septiembre-2017-0ff4ec8.pdf>

En Panamá, la empresa Mi Bus posee una flota de 1436 buses, de los cuales cuentan con dos modelos: Gran Viale y Torino, el primero tiene una cantidad de 35 sillas para una capacidad de 80 usuarios, mientras que el segundo modelo, con tan solo 213 buses, puede trasladar la misma capacidad de usuarios, pero con 46 sillas más dos abatibles para personas con discapacidades.

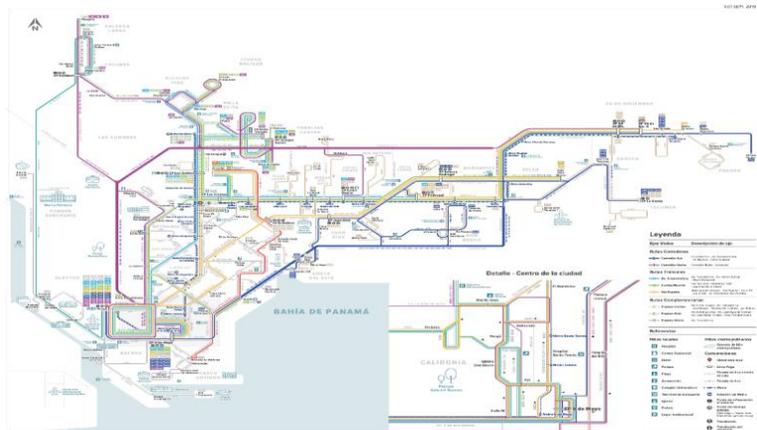
Tomando en cuenta que la población del país aumenta cada año y que aún no sea realizado el nuevo censo podemos hacer referencia a una investigación sobre este tema, en el que nos mencionan que, según informe de la ATTT del 2013 se registró 998 mil 500 carros inscritos. Este panorama cambió al término de los primeros 10 meses del 2014, lo que totaliza

1 millón 49 mil 379 automóviles en todo el país, esto según un informe de la Contraloría General. (Alonso Celia et al., 2015, pág. 1)

*“Los distritos de Panamá, San Miguelito, Arraiján, La Chorrera, tienen una población superior de 175,000 habitantes”. (Velasco Soldeliva, 2014, pág. 9). Además de esto, se debe recalcar que debido a que las economías fuertes, tales como actividades comerciales, industriales, de servicio, transporte y administrativos, se centran en la Ciudad de Panamá, el núcleo de empleos se sectoriza en esta zona y por tal motivo las rutas desde el área este, norte y oeste se vuelven extensas con el tráfico pesado, como podemos ver en las siguientes imágenes:*

**Imagen 2.**

*Mapa Esquemático de la Red de MiBus.*

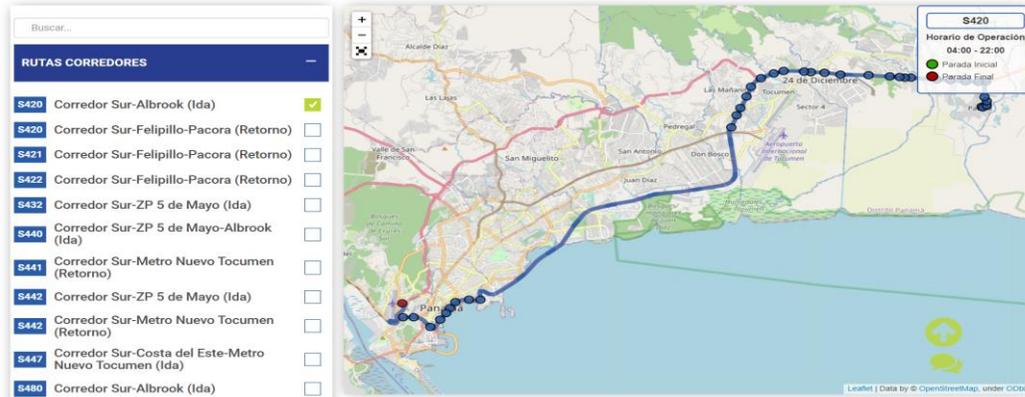


*Nota 2. Detalla todas las rutas que realizan los troncales dentro de la Provincia de Panamá.  
Elaborado por: Mi Bus (2019). Mapa Esquemático de la Red [png]. MiBus, Panamá.  
<https://www.mibus.com.pa/wp-content/uploads/red-de-rutas/2020-02/esquematico-de-la-red.png>*

En la provincia de Panamá se pueden establecer cinco rutas mayormente concurridas, estas son: Corredor Sur, Transistmica, Tumba Muerto, Vía España, Puente Centenario y Puente de Las Américas en dirección hacia la Chorrera, a continuación, se estará presentando dos de las rutas ya mencionadas:

**Imagen 3.**

*Red de Rutas: Rutas Corredores, Corredor Sur – Albrook.*



*Nota 3.* Indica el recorrido de la ruta del Corredor Sur, cuenta con 37 paradas, con un total de 45.2 km. Elaborado por: Mi Bus (2019). Red de Rutas: Rutas Corredores, Corredor Sur – Albrook. [jpg]. MiBus, Panamá. <https://www.mibus.com.pa/red-de-rutas/>

Debido al corto tiempo para llevar un estudio tan amplio y a la poca información que se tiene sobre este tema, los resultados se han basado en el del siguiente cuestionario, como instrumento de medición:

**Imagen 4.**

**Encuesta**

UNIVERSIDAD DE PANAMA  
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE PANAMA OESTE

ENCUESTA: \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ menos 18 \_\_\_\_\_ 18-30 \_\_\_\_\_ 30-40 \_\_\_\_\_ 41-60 \_\_\_\_\_ 60-80

Sexo \_\_\_\_\_ masculino \_\_\_\_\_ femenino

Profesión \_\_\_\_\_ secundaria \_\_\_\_\_ licenciatura \_\_\_\_\_ postgrado \_\_\_\_\_ maestría

Actividad laboral \_\_\_\_\_ Empleado Público \_\_\_\_\_ Empleado privado  
\_\_\_\_\_ Empresario \_\_\_\_\_ Estudiante

Encuesta anónima  
Valorar preguntas, con puntaje mínimo de 1 a 5 como valoración mínima. (1 nulo, 2 poco, 3 regular, 4 bastante, 5 mucho).

| Nº | Preguntas                                                                                                                                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 1  | ¿A qué horas te levantas para ir a tu trabajo?<br>A. si _____ B. no _____                                                                 |   |   |   |   |   |
| 2  | ¿Qué tiempo tardas para llegar a tu trabajo?<br>A. si _____ B. regular _____ C. no _____                                                  |   |   |   |   |   |
| 3  | ¿Cómo ves el progreso de la provincia de panamá oeste de el congestionamiento vehicular?<br>A. Bueno _____ B. regular _____ C. malo _____ |   |   |   |   |   |
| 4  | ¿Las autoridades locales toman algo por las largas filas de las horas pico?<br>A. si _____ B. regular _____ C. no _____                   |   |   |   |   |   |
| 5  | ¿Estás de acuerdo con la utilización del cuarteo camión?<br>A. si _____ B. no _____                                                       |   |   |   |   |   |

*Nota 5.* Cuestionario de referencia para el estudio de esta problemática en dónde se establecen el tiempo de estar sentado en el transporte, tomando en cuenta la población procedente de la zona oeste de la provincia de Panamá. Elaborado por: Alonso Celia, A., Rivas, E., Espinoza, I., Gómez, M., Lorenzo B, R., & Rivera, J. (2015). Tranque Vehicular vs Calidad de Vida = Productividad Laboral. Panamá. [jpg]. Panamá: Universidad de Panamá. <https://www.monografias.com/trabajos-pdf5/congestionamiento-vehicular-problema-todos/congestionamiento-vehicular-problema-todos>

**Tabla 1.**

*Horario que utilizan para ir al trabajo los encuestados.*

| Horario que utilizan para ir a su trabajo | Suma de horas | %           |
|-------------------------------------------|---------------|-------------|
| 3 de la mañana                            | 6             | 9%          |
| 4 de la mañana                            | 26            | 39%         |
| 5 de la mañana                            | 27            | 40%         |
| después de 6                              | 8             | 12%         |
| <b>Total general</b>                      | <b>67</b>     | <b>100%</b> |

*Nota. 6.* Esta tabla muestran los resultados de la pregunta 1 del cuestionario, obteniendo que la población encuestada por lo general sale de sus casas a las 5 de la mañana para dirigirse a sus respectivos trabajos. Elaborado por: Alonso Celia, A., Rivas, E., Espinoza, I., Gómez, M., Lorenzo B, R., & Rivera, J. (2015). Tranque Vehicular vs Calidad de Vida = Productividad Laboral. Panamá, [jpg]. Panamá: Universidad de Panamá. <https://www.monografias.com/trabajos-pdf5/congestionamiento-vehicular-problema-todos/congestionamiento-vehicular-problema-todos>

**Tabla 2.**

*Tiempo de llegada al trabajo.*

| tiempo               | Suma de tiempo | %           |
|----------------------|----------------|-------------|
| 1 hora               | 4              | 1%          |
| 2 hora               | 24             | 36%         |
| 3 hora               | 38             | 57%         |
| 4 hora               | 1              | 1%          |
| <b>Total general</b> | <b>67</b>      | <b>100%</b> |

*Nota. 7.* Esta tabla muestran los resultados, en base al tiempo que le toma a la población del área oeste llegar a su trabajo. Elaborado por: Alonso Celia, A., Rivas, E., Espinoza, I., Gómez, M., Lorenzo B, R., & Rivera, J. (2015). Tranque Vehicular vs Calidad de Vida = Productividad Laboral. Panamá, [jpg]. Panamá: Universidad de Panamá. <https://www.monografias.com/trabajos-pdf5/congestionamiento-vehicular-problema-todos/congestionamiento-vehicular-problema-todos>

Tomando en cuenta las largas rutas y horas de trayectos sentados durante transcurros de ida y vuelta a los diversos destinos, la población en estudio tanto la de Chorrera, como el área centro, norte y este, podrán verse afectados y ser parte del 60% y 90% que tienen países de Europa como España, en el futuro van a padecer de trastornos en la zona lumbar o son de aquellos 15% y 42% que actualmente ya sufren de problemas en su salud de este tipo. En los Estados Unidos en el año 2000, se realizó un estudio por Cromie J y cols, en fisioterapeutas relacionado con la prevalencia y la gravedad de los trastornos musculo esqueléticos, encontrando como factor de riesgo y respuesta a lesiones, la carga laboral, con una

prevalencia de los TME del 91% siendo el cuello y extremidades superiores los segmentos más comprometidos y los síntomas de columna vertebral se asociaron a factores de riesgo derivados de la postura adoptada. (Rubio Valencia y Peñranda, 2019, pág. 3). En Colombia el 85% de los principales problemas de salud en el trabajo están en relación con desordenes musculo esqueléticos, según datos de Fasecolda; reflejando en el 2018 una tasa de enfermedad laboral en el sector transporte de aproximadamente del 70%. (Rubio Valencia y Peñranda, 2019, pág. 2)

Los trastornos músculo -esqueléticos a nivel mundial afecta a millones de trabajadores y Panamá no es la excepción, esto conlleva a la falta de los trabajadores en sus jornadas laborales por la tanto incide en pérdidas de miles de millones de dólares. Sin embargo, si esto se llega a afrontar, reducir o suprimir, daría como resultado la mejora de la calidad de vida de los trabajadores, estudiantes y población panameña en general, además aumentaría la productividad, lo que significa que, con personas menos enfermas a causa de esta problemática las empresas también tendrían mayores ganancias.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, E.-O. (2018). *Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo*. <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>.
- Alonso Celia, A., Rivas, E., Espinoza, I., Gómez, M., Lorenzo, B., & Rivera, J. (2015). *Congestionamiento Vehicular: Tranque Vehicular vs Calidad de Vida = Productividad Laboral*. Monografias.com: <https://www.monografias.com/trabajos-pdf5/congestionamiento-vehicular-problema-todos/congestionamiento-vehicular-problema-todos>
- Avello Martínez, R. (2018). Las fuentes de información y su evaluación. *Revista Comunicar*. <https://doi.org/10.3916/escuela-de-autores-068>
- Bravo , R. (1994). Técnicas de investigación social: teoría y ejercicios. *Madrid: Paraninfo, Vol. 12*.
- Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J., & Donado Campos, J. (2022). La encuesta técnica de investigación. Elaboración de cuestionario y tratamiento estadísticos de los datos (I). *ScienceDirect, 31(8)*, 527-538. [https://doi.org/10.1016/S0212-6567\(03\)70728-8](https://doi.org/10.1016/S0212-6567(03)70728-8)
- Cea D'Antona, M. (2001). *Metodología cuantitativa: estrategias y técnicas de investigación social*. Madrid: Síntesis.
- Comunidad de Madrid. (2017). *Alteraciones Músculo - Esqueléticas y su Prevención en el Sector Logístico y Transporte*. Uno Logística.: <http://www.unologistica.org/wp-content/uploads/Folleto-TME-v2.pdf>
- Cromie, J., & Robertson, V. (2000). Work-Related Musculoskeletal Disorders in Physical Therapists: Prevalence, Severity, Risks, and Responses. *Physical Therapy, 80(4)*. <https://doi.org/10.1093/ptj/80.4.336>
- Delgado Rodríguez, M., & Llorca Díaz, J. (2004). Estudio Longitudinales: Concepto y Particularidades. *Rev. Salud Pública (online), 78(2)*, 142-148. <https://scielo.isciii.es/pdf/resp/v78n2/colaboracion1.pdf>
- Díaz de Rada, V. (2002). *Tipos de encuestas y diseños de investigación (1ª ed.)*. (Universidad Pública de Navarra/Nafarroako Unibersitate Pub. Castellano. [http://www.unavarra.es/personal/vidaldiaz/pdf/tipos\\_encuestas.PDF](http://www.unavarra.es/personal/vidaldiaz/pdf/tipos_encuestas.PDF)
- Elorza, N., Bedoya Ortiz, M., Vitoria, J., González Ríos, M., Martínez Rendón, E., & Rodríguez Echeverri, M. (2017). Sedestación ó permanecer sentado mucho tiempo: riesgo ergonómico para los trabajadores expuestos. *Rev. CES Salud Pública, 8(1)*, 134-147. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6176889>
- Fernández D'Pool, J., Vélez, F., Brito, A., & D'Pool, C. (14 de diciembre de 2018). Síntomas musculoesqueléticos en conductores de buses de una institución universitaria.

*Investigación Clínica*, 53(2), 125-137.  
[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0535-51332012000200002&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0535-51332012000200002&lng=es&tlng=es)

- García Guevara, M. (2021). Propuesta metodológica de aplicación de investigación mixta en el desarrollo de Tesis de Arquitectura, para estudiantes de último año de la Facultad Universitaria Internacional del Trópico Americano - UNITRÓPICO, en Yopal. . [tesis de profesorado, Universidad Piloto de Colombia, Bogotá, Colombia] Repositorio Unipiloto.  
<http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/10852/Trabajo%20de%20Grado.pdf?sequence=1>
- Goldstein, H. (1979). *The design and analysis of longitudinal studies*. Londres: Academic Press.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (1998). Metodología de la investigación o mixta: la idea. En *Nacimiento de un Proyecto de investigación cuantitativa, cualitativa* (5ª edición ed., págs. 24-33). México: McGraw-Hill /Interamericana editores S.A.
- Levine, J. (s.f.). *Sillas asesinas: cómo trabajar sentado arruina su salud [internet]*.  
<http://www.scientificamerican.com/espanol/noticias/sillas>
- Mendoza, F., & Cortes Rivera, F. (2022). La Salud Psicosocial en Operaciones del Transporte Público de Panamá. *Revista Saluta - UMECIT*.  
<https://doi.org/DOI:10.37594/saluta.v1i2.584>
- Miller Rodríguez, I. E. (2019). *Estudio ergonómico a los trabajadores del área de materia prima de la empresa SAPRISA (Bonlac)*. [tesis de maestría, Universidad Especializada de las Américas, UDELAS, Panamá]. Repositorio UDELAS:  
[http://repositorio2.udelas.ac.pa/bitstream/handle/123456789/569/Iris\\_Miller\\_Rodr%C3%ADguez.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio2.udelas.ac.pa/bitstream/handle/123456789/569/Iris_Miller_Rodr%C3%ADguez.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Ponce Bravo, G. (30 de MAYO de 2019). Desempeño del Sistema General de Riesgos Laborales y retos del fuero de salud. *Federación de aseguradores colombianos, fasecolda*.
- Rodríguez Fedenaje, K. (7 de junio de 2019). Transporte público afecta salud de conductores y usuarios. *Noticias Pasajero 7*. <http://www.pasajero7.com/transporte-publico-afecta-salud-conductores-usuarios>
- Rubio Valencia, N., & Peñranda, L. K. (2019). *Prevalencia de los síntomas musculoesqueléticos en conductores de una empresa de transporte en Bogotá*. Universidad del Rosario, Colombia. [tesis de especialización en Salud Ocupacional]:  
<https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/20634#:~:text=La%20conducci%C3%B3n%20profesional%20est%C3%A9%20asociada,empresa%20de%20transporte%20en%20Bogot%C3%A1>.

- SEGUROS DERIESGOS LABORALES SURAMERICANA. (s.f.). *Trabajo en posición sentado [Internet]*. ARL SURA - Riesgos Laborales - ARL.: <https://www.arlsura.com/index.php/component/content/article/27-prevencion/ergonomia-anterior/846-trabajo-en-posicion-sentado>
- Stellman, J. (2001). *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo*. Madrid, España: Chantal Dufresne, BA (tercera edición en español). <https://www.insst.es/documents/94886/161958/Sumario+del+Volumen+I.pdf/18ea3013-6f64-4997-88a1-0aadd719faac?t=1526457520818>
- Szeto, G., & Lam, P. (2007). Work-related musculoskeletal disorders in urban bus drivers of Hong Kong. *J Occup Rehabil*, 17, 181-198. <https://doi.org/10.1007/s10926-007-9070-7>
- Velasco Soldeliva, M. (2014). Análisis de las vías interurbanas de acceso a la ciudad de Panamá. *Universidad Tecnológica de Panamá, Panamá*. <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/24518/Analisi%20Vias%20interurbanas%20Ciudad%20de%20Panam%C3%A1-%20PFC%20-%20Marc%20Velasco%20Soldevila.pdf>
- World Health Organization. (14 de julio de 2022). Fact sheets: Musculoskeletal Health. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>